

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Correo electrónico:
info@kern-sohn.com

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

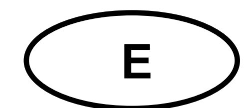
Instrucciones de servicio
Balanza de precisión

KERN PLJ_N

Versión 3.0
12/2009
E



PLJ_N-BA-s-0930



KERN PLJ_N

Versión 3.0 12/2009

Instrucciones de servicio

Balanza de precisión

Índice

1 Datos técnicos ... 4

2 Declaración de conformidad ... 7

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades) ... 9

3.1 Uso conforme a las normas ... 9

3.2 Uso inapropiado ... 9

3.3 Garantía ... 9

3.4 Control de medios de ensayo ... 9

4 Indicaciones de seguridad básicas ... 10

4.1 Observar las instrucciones de servicio ... 10

4.2 Formación del personal ... 10

5 Transporte y almacenaje ... 10

5.1 Control en el momento de entrega del aparato ... 10

5.2 Embalaje / devolución ... 10

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha ... 11

6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso ... 11

6.2 Desembalar ... 11

6.2.1 Emplazamiento ... 12

6.2.2 Volumen de entrega ... 12

6.3 Conexión a la red ... 13

6.4 Conexión de aparatos periféricos ... 13

6.5 Primera puesta en servicio ... 13

6.5.1 Indicación de estabilidad ... 13

6.5.2 Indicador cero de la balanza ... 13

7 Ajuste ... 14

7.1 Ajustaje automático con peso interno ... 15

7.2 Funciones de ajuste „P1 CAL“ ... 16

7.2.1 Ajuste interno - „iCAL“ ... 16

7.2.2 Prueba de ajuste – „tCAL“ ... 17

7.2.3 Criterios para el inicio de ajuste automático interno – „ACAL“ ... 18

7.2.4 Reglaje de la hora para el inicio de ajuste automático interno – „CAL t“ ... 19

7.2.5 Impreso protocolo de ajuste – „CAL r“ ... 20

7.3 Verificación ... 21

8 Elementos de manejo ... 23

8.1 Display con iluminación de fondo ... 23

8.2 Vista de conjunto del teclado en modo de pesaje ... 23

9 Menu de usuario ... 24

9.1 Navegación en el menú ... 26

10 Operación básica 27
10.1 Pesaje simple 27
10.2 Pesaje con tara 27
10.2.1 Taraje 27
10.2.2 Borrar tara 27
10.3 Unidad de pesaje estándar 28
10.4 Conmutación de las unidades de pesaje 29
10.5 Pesaje sumergido 29
11 Función de menú “P6 Func” - Modos de funcionamiento 30
11.1 Reglajes a la función P6.1 FFun „ALL“ 32
11.2 Contaje de piezas 33
11.3 Pesar con margen de tolerancia 36
11.4 Definición del porcentaje 39
11.4.1 Averiguar el peso referencial mediante pesaje (función F4 PrcA) 39
11.4.2 Averiguar el peso referencial mediante entrada numérica 40
11.5 Determinación de densidad – funciones „d_Co“ y „d_Li“ 41
12 Función de menú Protocolización GLP/ISO- „P2 GLP“ 42
13 Función de menú “P3 rEAd” Reglajes básicos 45
13.1 Ajustes de filtro 45
13.2 Indicador control de estabilidad 46
13.3 Auto-Zero 47
13.4 Cambio de la legibilidad – puestos detrás de coma 48
14 Función de menú “P7 othEr” - Otras funciones útiles 49
14.1 Iluminación del fondo de la indicación 49
14.2 Señal acústica para operación de teclas 50
14.3 Impreso parámetros de balanza 51
15 Salida de datos RS 232C „P4 Print“ 52
15.1 Datos técnicos 52
15.2 Dotación de los pines del conector salida de la balanza (vista frontal) 52
15.3 Cable de interface 53
15.4 Función de menú “ P4 Print ” - Parámetro RS 232C 54
15.4.1 Reglaje de la tasa baud „P4.1 bAud” 54
15.4.2 Emisión continua en unidad de pesaje estándar „P4.2 CntA” 55
15.4.3 Emisión continua en la actual unidad de pesaje „P4.3 Cntb” 56
15.4.4 Reglaje del tipo de emisión de datos manual/automático „P4.4 rEPL” 57
15.4.5 Reglaje emisión de datos con valor de pesaje estable/inestable „P4.5 PStb” 58
15.4.6 Entrada peso mínimo para edición automática „P4.6 Lo” 59
15.5 Protocolo de comunicación / órdenes de control remoto 60
15.5.1 Emisión manual 60
15.5.2 Emisión mandada por PC 61
15.5.3 Emisión de fecha / hora 61
16 Avisos de fallo 62
17 Mantenimiento, conservación, eliminación 62
17.1 Limpiar 62
17.2 Mantenimiento, conservación 62
17.3 Eliminación 62
18 Pequeño servicio de auxilio 63

1 Datos técnicos

KERN	PLJ 360-3NM	PLJ 600-3NM
Gama de pesaje (max)	360 g	600 g
Lectura (d)	1 mg	1 mg
Carga mínima (Min)	20 mg	20 mg
Valor de verificación (e)	10 mg	10 mg
Clase de verificación	II	II
Reproducibilidad	1 mg	15 mg
Linearidad	±2 mg	± 3 mg
Tiempo de estabilización (típico)	4 sec	4 sec
Peso mínimo de pieza con piezas contadas	1 mg	5 mg
Tiempo de calentamiento	2 horas	4 horas
Peso de ajuste	interno	
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50, facultativo	
Unidades de pesaje	mg, g, ct,	
Suministro de corriente	230 V / 50 Hz, 11V AC	
Temperatura de servicio	+ 15° C …. + 30° C	
Humedad del aire	max. 80 % (no condensado)	
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	con guardabrisa 206 x 335 x 157	
	sin guardabrisa 206 x 335 x 85	
Dimensiones de la protección guardabrisa [mm]	fuera 150 x 150 x 80	
	dentro 140 x 140 x 65	
Platillo de pesaje (acero inoxidable)	128 x 128 mm	
Peso kg (neto)	4 kg	
Dispositivo de pesaje sumergido	Gancho de serie	
Interfaz	RS 232C	

KERN	PLJ 3500-2NM	PLJ 4500-2NM
Gama de pesaje (max)	3500 g	4500 g
Lectura (d)	10 mg	10 mg
Carga mínima (Min)	500 mg	500 mg
Valor de verificación (e)	100 mg	100 mg
Clase de verificación	II	II
Reproducibilidad	10 mg	10 mg
Linearidad	± 20 mg	± 20 mg
Tiempo de estabilización (típico)	4 sec	4 sec
Peso mínimo de pieza con piezas contadas	10 mg	50 mg
Tiempo de calentamiento	2 horas	4 horas
Peso de ajuste	interno	
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50, facultativo	
Unidades de pesaje	mg, g, ct,	
Suministro de corriente	230 V/50 Hz, 11V AC	
Temperatura de servicio	+ 15° C …. + 30° C	
Humedad del aire	max. 80 % (no condensado)	
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	206 x 335 x 85	
Platillo de pesaje (acero inoxidable) [mm]	195 x 195	
Peso kg (neto)	4.4 kg	
Dispositivo de pesaje sumergido	Gancho de serie	
Interfaz	RS 232C	

KERN	PLJ 750-3N
Gama de pesaje (max)	750 g
Lectura (d)	1 mg
Reproducibilidad	15 mg
Linearidad	± 3 mg
Tiempo de estabilización (típico)	4 sec
Peso mínimo de pieza con piezas contadas	5 mg
Tiempo de calentamiento	4 horas
Cantidad de piezas referencial con piezas contadas	10, 20, 50, facultativo
Unidades de pesaje	g, ct, mg
Suministro de corriente	230 V / 50 Hz, 11V AC
Temperatura de servicio	+ 15° C …. + 30° C
Humedad del aire	max. 80 % (no condensado)
Dimensiones de la carcasa (A x P x a) [mm]	con guardabrisa 206 x 335 x 157
	sin guardabrisa 206 x 335 x 85
Dimensiones de la protección guardabrisa [mm]	fuera 150 x 150 x 80
	dentro 140 x 140 x 65
Platillo de pesaje (acero inoxidable)	128 x 128
Peso kg (neto)	4 kg
Dispositivo de pesaje sumergido	Gancho de serie
Interfaz	RS 232C

2 Declaración de conformidad



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności
EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN PLJ_N

Mark applied	**EU Directive**	**Standards**
CE	2004/108/EC EMC	EN 61326 : 2006
	2006/95/EC Low Voltage	EN 61010-1 : 2004

Date: 27.01.2010 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung
EC-Declaration of -Conformity
EC- Déclaration de conformité
EC-Declaración de Conformidad
EC-Dichiarazione di conformità
EC-Conformiteitverklaring
EC- Declaração de conformidade
EC- Prohlášení o shode
EC-Deklaracja zgodności
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. **Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.**
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards. **This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.**
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami. **Toto prohlášení platí pouze ve spojitosti s deklarací o souladu uvedeného pracoviště se směrnicemi EU.**
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes. **Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de una institución renombrada.**
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. **Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.**
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate. **Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.**
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt. **Deze verklaring geldt uitsluitend in verbinding met het certificaat van overeenstemming vanwege een daarmee belaste instantie.**
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes. **Esta declaração vale só em combinação com um certificado de conformidade duma instituição nomeada.**
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami. **Niniejsze oświadczenie obowiązuje wyłącznie w połączeniu z oświadczeniem o zgodności danego miejsca.**
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам. **Эта декларация действует совместно с удостоверением соответствия названной лаборатории.**

Electronic Balance: KERN PLJ_NM

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/08-4606	CMI

Date: 27.01.2010

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

3.1 Uso conforme a las normas

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro del platillo de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

3.2 Uso inapropiado

La balanza no se puede utilizar para efectuar pesajes dinámicos. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)
Evitar que el platillo de pesaje esté expuesto a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.
-
También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.
Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.
No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma. La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

3.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o apertura del aparato
- Deterioro mecánico y danificación por medios, líquidos y desgaste natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

3.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de un eventual peso de ensayo. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre los pesos de ensayo requeridos para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

4 Indicaciones de seguridad básicas

4.1 Observar las instrucciones de servicio

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

4.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control en el momento de entrega del aparato

Por favor, controlar en el momento de entrega si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

5.2 Embalaje / devolución



- ⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una eventual devolución.
- ⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇨ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.
- ⇨ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, la alimentación etc. tienen que estar asegurados para no resbalar y dañarse.

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales. Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción asi como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje:
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad del aire demasiado alta;
- No exponer el equipo a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el equipo), cuando se coloque un equipo frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el equipo se aclimatice a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electroestática del material y del recipiente de pesaje.

En caso de existir campos electromagnéticos (por ej. por teléfonos celulares o radioequipos), al producirse corrientes de cargas electroestáticas así como alimentación de corriente inestable puede haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). Entonces hay que cambiar el lugar de emplazamiento o eliminar la fuente de fallos.

6.2 Desembalar

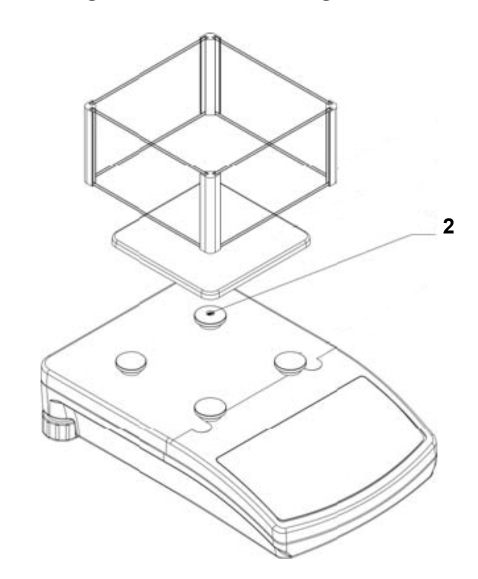
Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

6.2.1 Emplazamiento

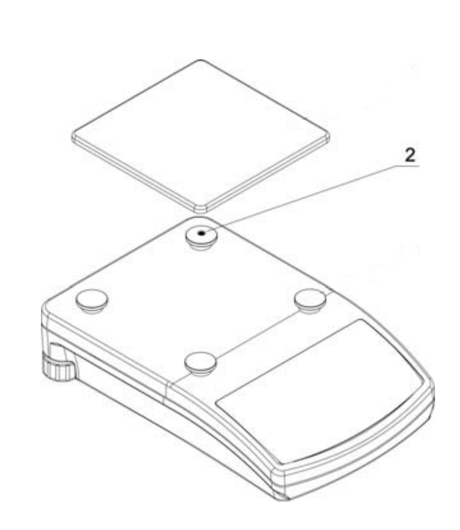
Estructura de la balanza:

Montar todas las piezas según fig. Para asegurar la toma de tierra del plato de la balanza, el receptor (2) ha de ser colocado en la parte trasera derecha.

Modelos legibilidad d = 1 mg:



Modelos legibilidad d = 10 mg:



Nivelar la balanza con ayuda de los tornillos nivelantes en los pies hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro de las respectivas marcas.





6.2.2 Volumen de entrega

Componentes de serie:

- Balanza (ver cap. 6.2.1)
- Adaptador de red
- Instrucciones de servicio
- Guardabrisa (sólo en los modelos con legibilidad d = 1mg)
- Gancho para pesajes inferiores

6.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de un adaptador de red externo. La tensión especificada en el rótulo del adaptador de red debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.
Use exclusivamente adaptadores de red originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.
Al conectar a la alimentación de corriente la balanza efectúa una autoprueba. Luego que aparezca la indicación de peso, la balanza está lista para pesar. Si el indicador ne se encuentra en cero, apretar la tecla **TARE**.

6.4 Conexión de aparatos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar la balanza de la red eléctrica.

Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos su balanza.

6.5 Primera puesta en servicio

Para conseguir buenos resultados de pesaje con las balanzas electrónicas, la balanza debe tener alcanzado su temperatura de servicio (ver tiempo de calentamiento en cap. 1). Durante este periodo de calentamiento, la balanza tiene que estar conectada al la corriente.
La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico.
Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

6.5.1 Indicación de estabilidad

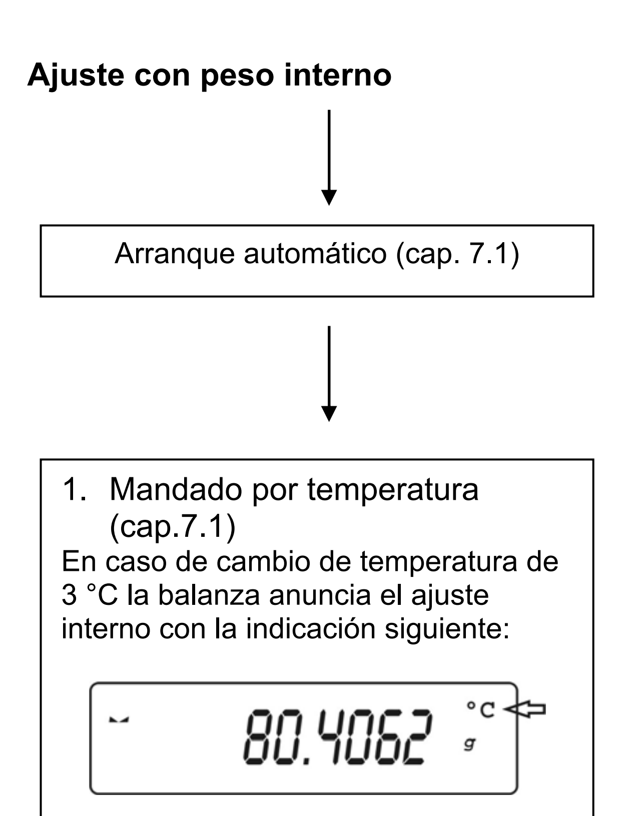
Si en el display aparece la indicación de estabilidad **[▬]**, la balanza se halla en un estado estable. En caso de situación inestable, la indicación **[▬]** desaparece.

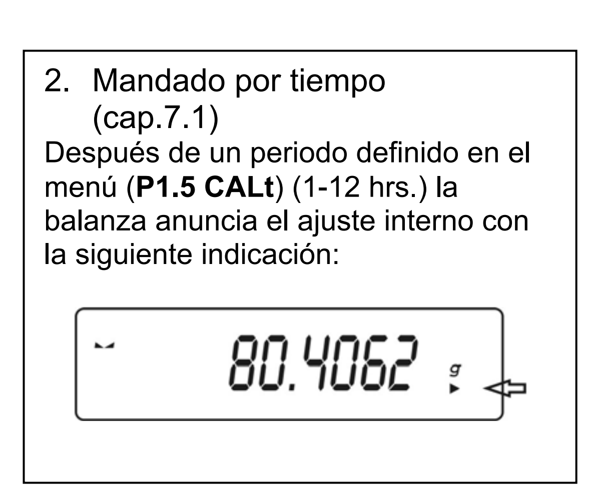
6.5.2 Indicador cero de la balanza

Si la balanza a pesar de platillo de pesaje descargado no indicara exactamente cero, apriete la tecla **TARE** y la balanza comienza a reponerse a cero **[→0←] .**

7 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basea la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperature de los alrededores. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.





7.1 Ajustaje automático con peso interno

Con la pesa de ajuste montada se puede comprobar y reajustar la exactitud de pesaje en cualquier momento.

La función de ajuste automática está siempre activa. Usted puede también iniciar el ajuste a mano al apretar la tecla **CAL**.

El ajuste automático es iniciado si la balanza

- ha sido spearada de la red
- en cambio de temperatura
- después de terminar un intervalo de tiempo

Desarrollo del ajuste en función del ajuste mandado por temperatura / por tiempo:
5 minutos antes de iniciar el ajuste automático, esto es avisado por un símbolo „**°C**" (cambio de temperatura) o „►" (después de terminar un intervalo de tiempo) en el display.

o

El usuario tiene que terminar su pesaje dentro de ese tiempo. Después de terminar 5 minutos aparece **[** CAL 30 **]** en el indicador.

Comienza un „count down" de 30 segundos **[** CAL 30 **]** → **[** CAL 0 **].** Durante esos 30 segundos se puede interrumpir el ajuste con la tecla **TARE**. La balanza entonces regresa al modo de pesaje, para p.ej. terminar una medición en curso.
Después de otros 5 minutos el ajuste automático es nuevamente iniciado y aparece en el display **[** CAL 30 **]**.

7.2 Funciones de ajuste „P1 CAL“

Modelos PLJ:

P1.1	iCAL	|		[Ajuste interno]
P1.2	ECAL	|		[Ajuste externo] Sin documentar
P1.3	tCAL	|		[Prueba de ajuste]
P1.4	ACAL	|	both/nonE/tenno/tinnE	[Criterios para iniciar el ajuste automático]
P1.5	CALt	|	1 h ÷ 12h	[Reglaje de la hora para iniciar el ajuste autom.]
P1.6	CALr	|	YES/no	[Impreso protocolo de ajuste]

7.2.1 Ajuste interno - „iCAL“

La función de ajuste automática con peso de ajuste interno está siempre activa. Usted puede también iniciar el ajuste a mano en cualquier momento al apretar la tecla **CAL** o al llamar el menú „**P1.1 iCAL**“.

Manejo:	Indicación:
Encender la balanza con ON/OFF	**0.0000 g**
Apretar MENU.	**P1 CAL**
Apretar ➔ Tenga atención que no se encuentre ningún objeto en el platillo de pesaje.	**P1.1 iCAL**
Confirmar con la tecla ➔, el ajuste es hecho automaticamente. Después del ajuste exitoso, la balanza regresa automaticamente al modo de pesaje. Nota: En caso de un fallo de ajuste suena un aviso acústico, y en la indicación aparece un mensaje de fallo; apretar TARE/ESC y repetir el proceso de ajuste.	**CAL** ⇓ **- - - - - - - -** ⇓ **0.0000 g**
El ajuste puede interrumpirse mediante la tecla TARE/ESC	

7.2.2 Prueba de ajuste – „tCAL“

Aquí se averigua la divergencia con respecto al último ajuste. Sólo se efectúa un control, quiere decir que no se modifican valores.

Manejo:	Indicación:
Encender la balanza con ON/OFF	**0.0000 g**
Apretar MENU .	**P1 CAL**
Apretar → .	**P1.1 iCAL**
Apretar ↑ repetidamente. Tenga atención que no se encuentre ningún objeto en el platillo de pesaje.	**P1.3 tCAL**
Apretar tecla →, la prueba de ajuste es automaticamente hecha. El resultado es indicado	**CAL** ⇓ **diff** ⇓ **d 0,0042 g**
Apretar PRINT, la balanza regresa al menú	**P1.3 tCAL**
Apretar TARE/ESC repetidamente hasta que aparezca „**SAVE**“? Al apretar PRINT, las modificaciones hechas son memorizadas. Para rechazar las modificaciones, apretar TARE/ESC. Después se regresa automaticamente al modo de pesaje.	**SAVE?** ⇓ **0.0000 g**

7.2.3 Criterios para el inicio de ajuste automático interno – „ACAL“

Nota:

En equipos susceptibles de verificación esta función está bloqueada [Er 9 lock].

Manejo:	Indicación:
Encender la balanza con ON/OFF	**0.0000 g**
Apretar MENU.	**P1 CAL**
Apretar → .	**P1.1 iCAL**
Apretar repetidamente ↑ hasta que la función „ACAL“ aparezca	**P1.4 ACAL**
Apretar →, el reglaje actual centellea	**nonE**
Mediante las teclas flecha (↓ ↑) se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **nonE** Ajuste automático desactivado **tEmp** Inicio del ajuste automático después de cambio de temperatura **timE** Inicio del ajuste automático Ajuste dependiente del reglaje de la función P1.5 CALt **both** Inicio del ajuste automático Temperatura de ajuste y en dependencia del tiempo	**timE**
Confirmar reglaje con PRINT. La balanza regresa al menú.	**P1.4 ACAL**
Apretar repetidamente TARE/ESC hasta que aparezca „SAVE“?.	**SAVE ?**
Al apretar PRINT las modificaciones hechas son memorizadas. Para rechazar las modificaciones TARE/ESC. Después se regresa automaticamente al modo de pesaje.	**0,0000 g**

7.2.4 Reglaje de la hora para el inicio de ajuste automático interno – „CAL t“

Nota:

En equipos susceptibles de verificación esta función está bloqueada [Er 9 lock].

El periodo después del cual se deberá iniciar el ajuste automático, es representado bajo este punto de menú como sigue:

Manejo:	Indicación:
Encender la balanza con [ON/OFF]	**0.0000 g**
Apretar [MENU] .	**P1 CAL**
Apretar [→] .	**P1.1 iCAL**
Apretar repetidamente [↑] hasta que la función „**P1.5 CALt**“ aparezca	**P1.5 CALt**
Apretar [→], el reglaje actual centellea	**1 h**
Mediante las teclas flecha (↓ ↑) se puede seleccionar un intervalo periodo de 1 hasta 12 horas.	**12 h**
Confirmar reglaje con [PRINT]. La balanza regresa al menú.	**P1.5 CALt**
Apretar repetidamente [TARE →0← ESC] hasta que aparezca „SAVE“?.	**SAVE ?**
Al apretar [PRINT] las modificaciones hechas son memorizadas. Para rechazar las modificaciones, apretar la tecla [TARE →0← ESC]. Después se regresa automaticamente al modo de pesaje.	**0,0000 g**

7.2.5 Impreso protocolo de ajuste – „CAL r“

Bajo este punto de menú se puede activar la función para imprimir los datos de ajuste.

Activar/desactivar función:

Manejo:	Indicación:
Encender la balanza con	**0.0000 g**
Apretar .	**P1 CAL**
Apretar .	**P1.1 ECAL**
Apretar repetidamente hasta que la función „**CALr**“ aparezca	**P1.6 CALr** Modelos PLJ **P1.3 CALr** Modelos PLS
Apretar , el reglaje actual centellea	**no**
Mediante las teclas flecha (↓ ↑) se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **no** Emisión datos desactivada **sí** Emisión datos activada	**YES**
Confirmar reglaje con . La balanza regresa al menú.	**P1.6 CALr** Modelos PLJ **P1.3 CALr** Modelos PLS
Apretar repetidamente hasta que aparezca „SAVE“?.	**SAVE ?**
Al apretar las modificaciones hechas son memorizadas. Para rechazar las modificaciones, apretar . Después se regresa automaticamente al modo de pesaje.	**0,0000 g**

Emisión datos del protocolo de ajuste:

El contenido de la emisión datos es determinado en el menú **P2 GLP** Sn emitidos todos los parámetros puestos en „**YES**“

Ejemplo:

```
P2  GLP
   P2.1   uSr      |
   P2.2   PrJ      |
   P2.3   Ptin     |    YES
   P2.4   PdAt     |    YES
   P2.5   PuS      |    YES
   P2.6   PPrJ     |    YES
   P2.7   PId      |    YES
   P2.8   PFrn     |    YES
```

```
*** Automatic calibration report ***
Date      : 09/02/2007
Time      : 11:21:39
User Id   : 12345678
Project Id: 87654321
Balance Id: 114493

Calibr.   : Automatic
Difference:  -   0.0002 g

Name ............................
```

7.3 Verificación

Generalidades:

Según la norma 90/384/CEE de la UE, es necesario verificar las balanzas cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos por la ley):

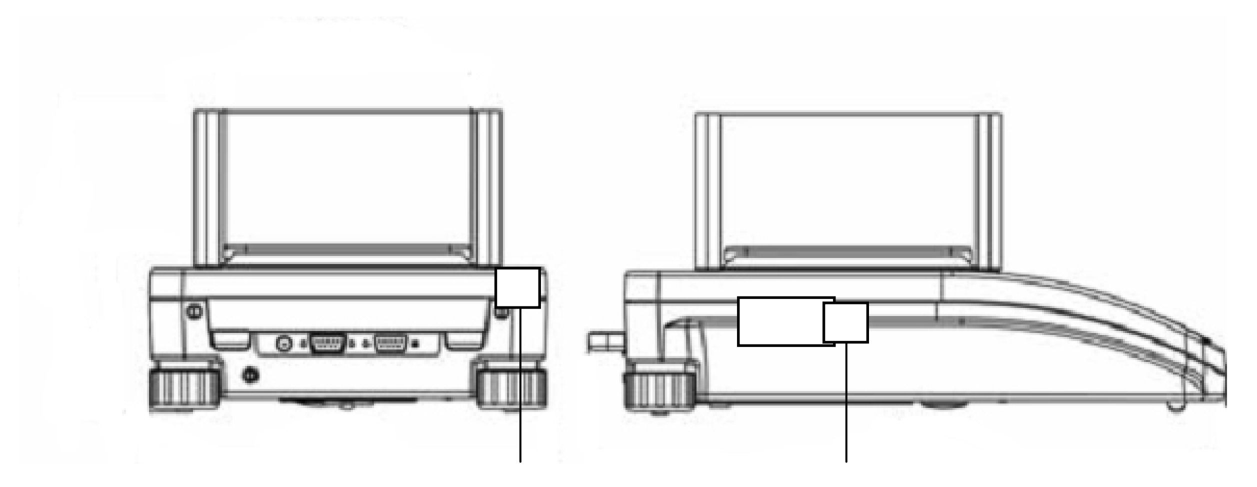
a) En relaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía es determinado mediante pesaje.
b) En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
c) Para fines oficiales
d) En la producción de paquetes de productos elaborados

Consulte a su almotacén local en caso de duda.

Indicaciones de verificación

Todas las balanzas especificadas en los datos técnicos como balanzas verificables disponen de una autorización de tipo de construcción de la UE. Si la balanza es utilizada en uno de los ámbitos arriba mencionados, ésta tiene que haber sido verificada y tiene que volver a ser verificada en el futuro en intervalos regulares.
La realización de una nueva verificación depende de las normas legales vigentes en el respectivo país. En Alemania, por ejemplo, la verificación oficial de balanzas por lo general tiene una validez de 2 años.
¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!
Después del proceso de verificación, la balanza es sellada en la posiciones marcadas.
La verificación de la balanza no es válida sin el "sello de almotacenazgo"

Posición del "sello de almotacenazgo":



Posición de los sellos de almotacenazgo

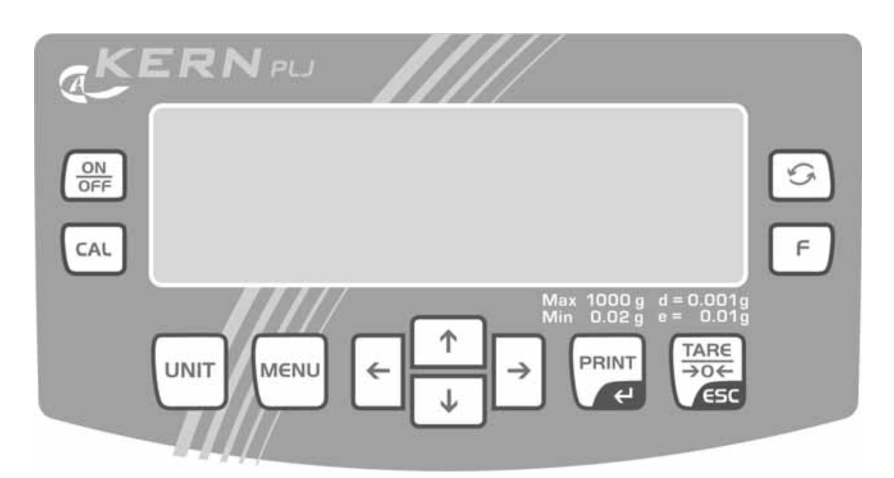
Las balanzas con verificación obligatoria deben ser puestas fuera de funcionamiento, si:

- **El resultado de pesaje de la balanza está fuera de la tolerancia oficial.** Por eso cargar la balanza regularmente con la pesa de calibración conocida (aprox. 1/3 de la carga max.) y comparar con el valor indicado.
- **el plazo de verificación posterior ha sido traspasado.**

8 Elementos de manejo

8.1 Display con iluminación de fondo

Display muy rico en contraste que se puede también leer en la oscuridad.



8.2 Vista de conjunto del teclado en modo de pesaje

Apretar tecla	Función
ON/OFF	• Conectar / desconectar
CAL	• Llamada de la función de ajuste
F	• Tecla funcional (cambiar los parámetros en función seleccionada)
↻	• Tecla de conmutación a los modos operativos
UNIT	• Conmutación de las unidades de pesaje
MENU	• Llamada del menú
← ↑ ↓ →	• Teclas flecha para la navegación en el menú.
PRINT ↵	• Emisión de datos a un equipo externo (impresora o PC) • Confirmar/ Salvar los reglajes
TARE →0← ESC	• Taraje • Salir del menú • Reponer indicador de peso en cero

9 Menu de usuario

El menú del usuario tiene siete menus principales (P1 – P7) que se dividen en los siguientes submenús:

P1 CAL [Ajuste]

P1.1	iCAL	|		[Ajuste interno] sólo ALJ
P1.2	ECAL	|		[Ajuste externo] Sin documentar
P1.3	tCAL	|		[Prueba de ajuste]
P1.4	ACAL	|	both/nonE/tenno/tinnE	[Criterios para iniciar el ajuste automático]
P1.5	CALt	|	1 h ÷ 12h	[Reglaje de la hora para iniciar el ajuste autom.]
P1.6	CALr	|	YES/no	[impreso protocolo de ajuste]

P2 GLP [Buena práctica de laboratorio]

P2.1	USr	|	_	[usuario]
P2.2	PrJ	|	_	[proyecto]
P2.3	Ptin	|	YES/no	[impreso de la hora]
P2.4	PdAt	|	YES/no	[impreso fecha]
P2.5	PUSr	|	YES/no	[impreso usuario]
P2.6	PPrJ	|	YES/no	[impreso proyecto]
P2.7	PId	|	YES/no	[impreso n° de serie balanza]
P2.8	PFr	|	YES/no	[poner impreso en marco]

P3 rEAd [Ajustes básicos]

P3.1	AuE	|	Estado/Slouu/FASt	[reglajes de filtro]
P3.2	ConF	|	FASt_rEL/Fast/rEL	[indicación de control de paro]
P3.3	Auto	|	On/OFF	[Auto zero]
P3.4	Ldi9	|	ALuuAYS/never/uu_StAb	[tachar última posición detrás de la coma]

P4 Print [parámetro para el interface serial RS 232]

P4.1	bAud	|	2400/4800/9600/19200	[Tasa Baud]
P4.2	CntA	|	YES/no	[emisión continua unidad de pesaje estándar]
P4.3	Cntb	|	YES/no	[emisión contínua – unidad de pesaje actual seleccionada]
P4.4	rEPL	|	YES/no	[emisión manual (apretar tecla) o emisión automática]
P4.5	PStb	|	YES/no	[emisión valores de pesaje estables/inestables]
P4.6	Lo	|	000.0000	[entrada peso mínimo para emisión automática]

P5 Unit [Unidades de pesaje]

P5.1	StUn		g/mg/ct/oz/ozt/dwt/t/mom/G	[unidad de pesaje estándar, p.ej. “g”]
P5.2	mg			YES/no	[mg – miligramos]
P5.3	Ct			YES/no	[ct - quilates]
P5.4	oZ			YES/no	[oz- onza]
P5.5	oZt			YES/no	[ozt – troy onza]
P5.6	dwt			YES/no	[dwt – Pennyweight]
P5.7	t			YES/no	[t – Tael]
P5.8	nno			YES/no	[mom - Momme]
P5.9	Gr			YES/no	[gr – Grano]

P6 Func [Modos operativos]

P6.1	FFun		ALL/PcS/HiLo/PrcA/Prcb/d_Co/d_Li	[selección de modos operativos activados]
P6.2	PcS			YES/no	[contar piezas]
P6.3	HiLo			YES/no	[pesaje con control de tolerancia]
P6.4	PrcA			YES/no	[pesaje a porcientos, averiguar peso referencial „pesaje“]
P6.5	Prcb			YES/no	[pesaje a porcientos, averiguar peso referencial „numérico“]
P6.6	d_Co			YES/no	[determinación de densidad „cuerpo sólido“]
P6.7	d_Li			YES/no	[determinación de densidad „líquido“]

P7 othEr [Otras funciones útiles]

P7.1	bL			On/Aut/OFF	[Iluminación del fondo de la indicación]
P7.2	bLbA			no/20/30/40/50/60/70/80/90/100	[Apagado automático de la luz de fondo del indicador después de x segundos.]
P7.3	bEEP				[Sonido del teclado]
P7.4	PrnS				[Impresión “Parámetros de la balanza”]

9.1 Navegación en el menú

Vista de conjunto de las teclas en el menú:

Apretar tecla	Función
MENU	• Llamada menú principal
↓ ↑	• Selección menú
→	• Confirmar la selección de menú • Llamada del submenú
← ↑ ↓ →	• Mediante la tecla ↓ y ↑ selección de parámetros dentro de una función o aumentar/reducir el valor para la cifra / número seleccionado. • Mediante la tecla ← y → se va un punto de menú a la derecha o a la izquierda.
PRINT ↵	• Confirmar/ Salvar los reglajes
TARE →0← ESC	• Salir del menú

Salvar / Retorno al modo de pesaje

Las modificaciones hechas en el almacén de la balanza son primero aseguradas mediante el proceso de salvaguardia.

Para esto apretar la tecla **TARE** varias veces hasta que apareza la indicación **„SAVE“?.**

Al apretar la tecla **PRINT** las modificaciones hechas son salvadas.
Para rechazar las modificaciones, apretar la tecla **TARE**.
Después se regresa automaticamente al modo de pesaje.

10 Operación básica

10.1 Pesaje simple

- ⇨ Encender la balanza con la tecla [**ON/OFF]** y esperar el indicador cero **[→0←]** . Si la balanza a pesar de platillo de pesaje descargado no indicara exactamente cero, apriete la tecla **TARE** y la balanza comienza a reponerse a cero.
- ⇨ Mediante la tecla **UNIT** se puede conmutar a las diferentes unidades de pesaje [g], [mg], [ct].
- ⇨ Poner el material a pesar
- ⇨ Esperar que aparezca la indicación de estabilidad [▬].
- ⇨ Leer el resultado de pesaje.
- ⇨ Encender la balanza con la tecla **ON/OFF**

10.2 Pesaje con tara

El peso propio de algunos recipientes de pesaje se puede deducir mediante apriete al botón o mediante entrada numérica para que en los pesajes siguientes se indique sólo el peso neto del material que se va a pesar.

10.2.1 Taraje

- ⇨ Poner el recipiente de pesaje y apretar tecla **TARE**. El indicador de cero aparecerá. El peso tara queda salvaguardado hasta que sea borrado.
  Nota:
  El proceso de taraje se puede repetir tantas veces quisiera, por ejemplo al pesar varios componentes en una mezcla (pesaje de añadidura).El limite será alcanzado cuando toda la gama de pesaje esté al límite de su capacidad.
  Después de quitar el recipiente de taraje, el peso total aparece como indicación negativa.

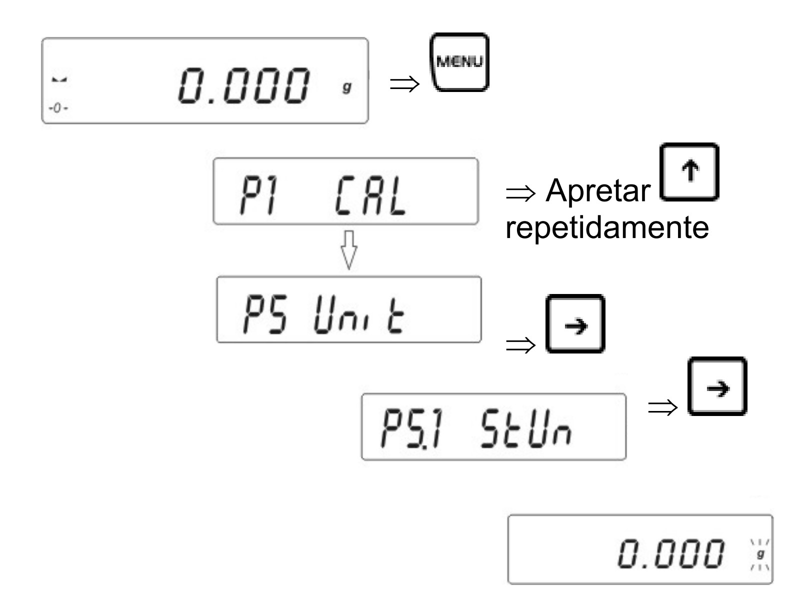
10.2.2 Borrar tara

- ⇨ Descargar la balanza y apretar la tecla **TARE**, aparece el indicador cero.

10.3 Unidad de pesaje estándar

La unidad de peso seleccionada queda también conservada después de separar de la red.

Llamar el menú **P5 Unit**:



La unidad de pesaje actualmente seleccionada parpadea

0.000 g ⇨ [g] ↔ [mg] ↔ [ct]

Apretar la tecla ↑ tantas veces hasta que aparezca la deseada unidad de pesaje (ver cap. 1 „Datos técnicos")

0.000 ct ⇒ PRINT

La balanza regresa al menú.

P5.1.StUn

Regresar al modo de pesaje

⇨ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „**SAVE**"? . Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** o desechar con la tecla **PRINT**. La balanza regresa al modo e pesaje, en la indicación aparece la unidad de pesaje seleccionada.
La unidad de pesaje seleccionada queda conservada aun después de la separación de la red.

0.0000 ct

10.4 Conmutación de las unidades de pesaje

Posibilidad de conmutación de una unidad de pesaje al apretar varias veces la tecla **UNIT**:

[g] → [mg] → [ct]

10.5 Pesaje sumergido

Con la ayuda del pesaje sumergido se pueden pesar objetos que por causa de su tamaño o forma no se pueden colocar en en el platillo de pesaje.
Proceda de la siguiente forma:

- Desconecte la balanza.
- Abra la tampa de cierre en el fondo de la balanza
- Enganche los ganchos para el pesaje sumergido **cuidadosa y completamente**.
- Coloque la balanza por cima de una abertura.
- Enganche el material a pesar en el gancho y realice el pesaje.

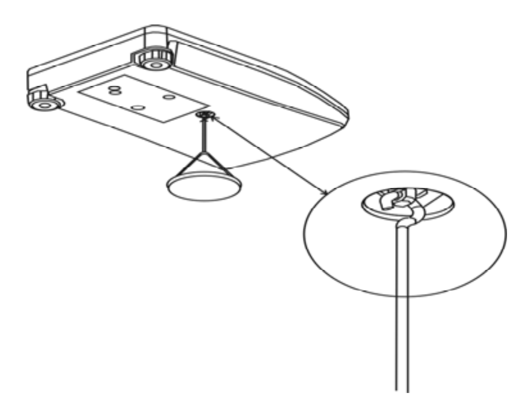


Fig. 1 Preparación de la balanza para el pesaje sumergido



PRECAUCIÓN

- **Observe bien que todos los objetos colgados estén lo suficientemente estables para sujetar el material a pesar seguramente (peligro de rotura).**
- **Nunca enganchar cargas con peso mayor que lo max. admitido (max) (peligro de rotura)**

Hay que observar siempre que debajo de la carga no haya objetos ni seres vivos que podrían sufrir daño.



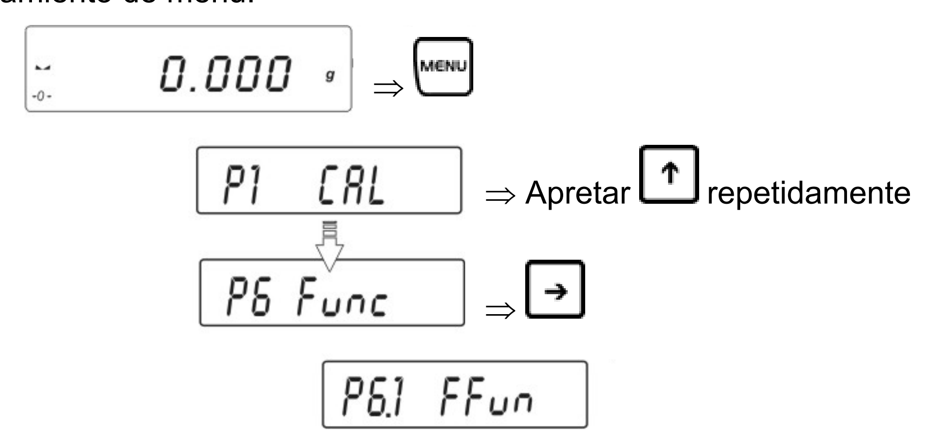
NOTA

Después de terminar el pesaje sumergido, hay que cerrar nuevamente la abertura en el suelo sin falta (protección contra polvo).

11 Función de menú “P6 Func” - Modos de funcionamiento

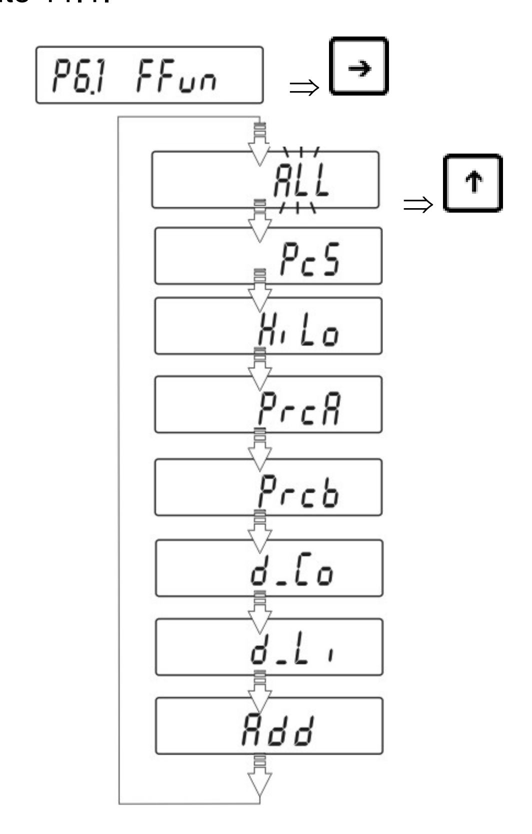
En el menú **„6.1.FFun“** pueden seleccionarse funciones que el operador recibe a su disposición sin tener que acceder cada vez al menú. Todos los modos de funcionamiento activados pueden llamarse directamente a través de la tecla .

Llamamiento de menú:



Directamente en el menú **„6.1.FFun“** se puede activar sólo una función.

- Si sólo un modo operativo tiene que llamarse a través de la tecla , seleccionar simplemente la función deseada con la teclas flecha (🡻 🡹) y confirmar con la tecla **PRINT**.
- Si varios modos operativos tienen que llamarse a través de la tecla , seleccionar la función deseada con la teclas flecha (🡻 🡹) y confirmar con la tecla **PRINT**. La selección de los modos operativos archivados dentro de „**ALL**“, viene en el capítulo siguiente 11.1.



⇨ Confirmar las selecciones mediante la tecla **PRINT** Entonces se regresa al submenú **6,1.FFun**.

Regresar al modo de pesaje

⇨ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

Regresar a la selección de parámetros con la tecla F:

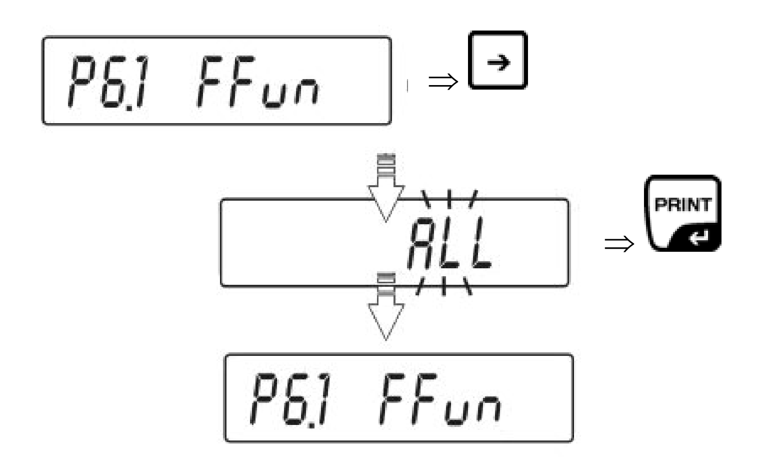
Mediante la tecla **F** se tiene la posibilidad de modificar los parámetros funcionales con función ya seleccionada sin tener que regresar al menú.

Ejemplo:
Usted se encuentra en el modo contaje de piezas con número de piezas referencial reglado en 20 pcs. Pero quiere cambiar este número para 10 pcs.

- Para esto apretar la tecla **F**, aparece el número de piezas referencial de 20 pcs.
- Mediante las teclas flecha cambiar en 10 pcs y confirmar con la tecla **PRINT**.
- En la pantalla aparecerá "load". Poner un peso referencial y confirmar con la tecla **PRINT**.
- Quitar el peso referencial y continuar el contado de piezas.

11.1 Reglajes a la función P6.1 FFun „ALL“

Aquí se escogen los puntos de menú que entonces se pueden seleccionar mediante la tecla .



Regresar al modo de pesaje

- Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? .
  Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
  -o-
  apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

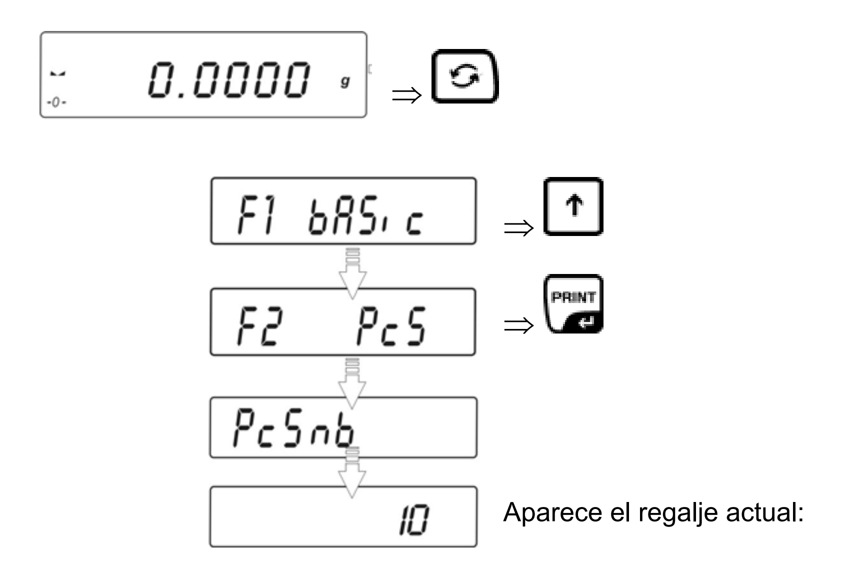
- En el modo de pesaje ahora se pueden llamar todos los modos operativos activados a través de la tecla :

  En el modo de pesaje apretar la tecla , aparece la primera función activada: Seleccionar la función deseada con las teclas flecha (🡻 🡹).

11.2 Contaje de piezas

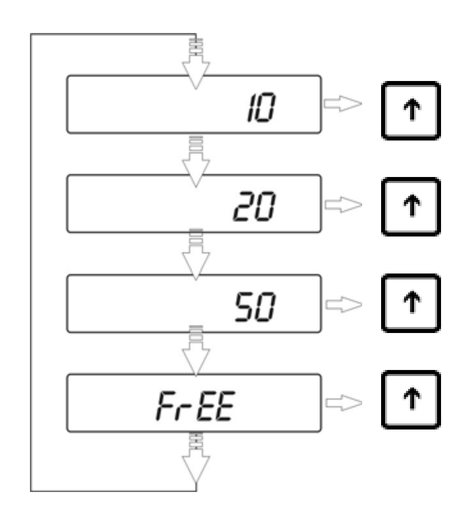
Antes de que la balanza puede contar piezas, tiene que saber el peso promedio de una pieza (la así llamada referencia). Para esto hay que colocar una cierta cantidad de las piezas que se van a contar. La balanza averigua el peso total y lo divide por la cantidad de piezas (la así llamada cantidad referencial de piezas). En la base del peso pormedio de pieza calculado se realizará después el contaje.
Entonces vale:
Cuanto más alta la cantidad referencial de piezas, tanto mayor es la exactitud de contado.

- **Llamar función de contar**



Mediante las teclas flecha (🡣 🡡) seleccionar la cantidad referencial deseada.

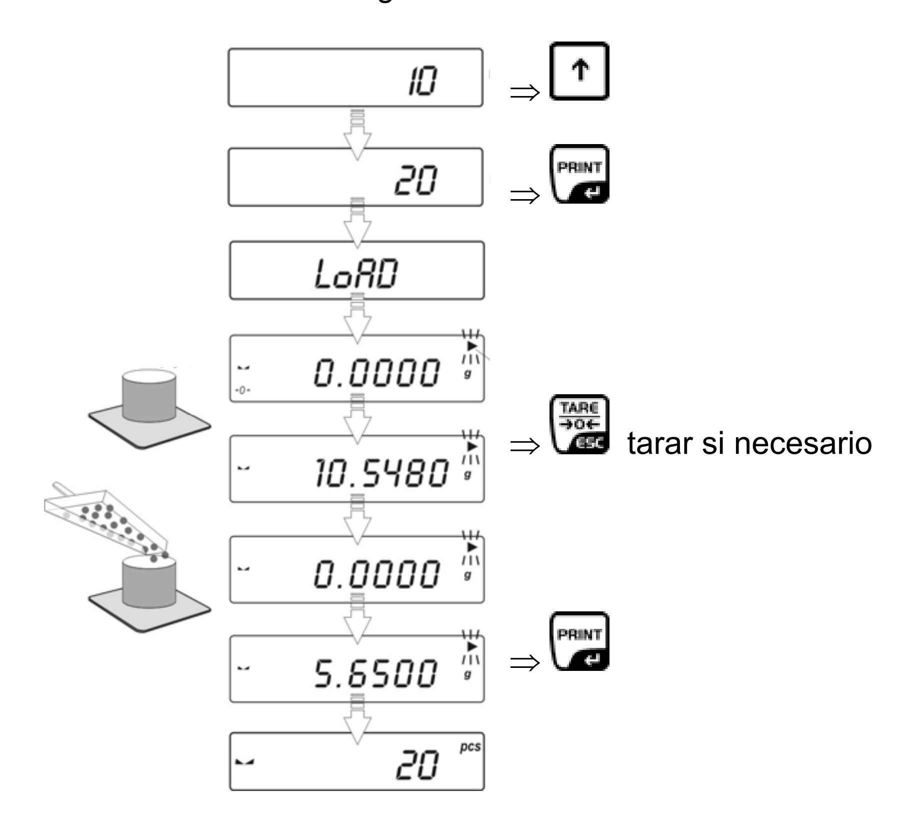
- **Cantidad referencial 10, 20 o 50**



Confirmar la cantidad referencial seleccionada al apretar la tecla **PRINT** (p.ej. 20)

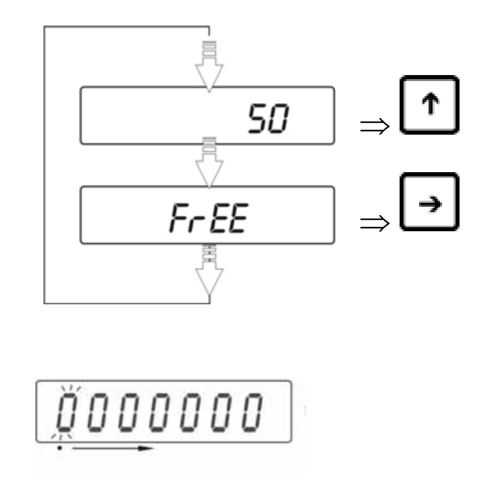
Formar referencia:

Poner tantas piezas contadas como lo exige el número referencial seleccionado.

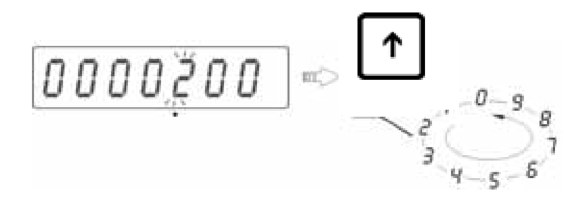


Quitar el peso referencial. La balanza se encuentra en el modo contaje de piezas y cuenta todas las unidades que se encuentran en el platillo de pesaje

- **en selección „número referencial seleccionable a placer“ FrEE**



– Mediante las teclas flecha (🡐 🡒) seleccionar el punto que se va a cambiar



– Mediante las teclas flecha (🡓 🡑) seleccionar la cifra

– Confirmar la cantidad referencial mediante la tecla **PRINT**
– En el display aparece „LoAd“

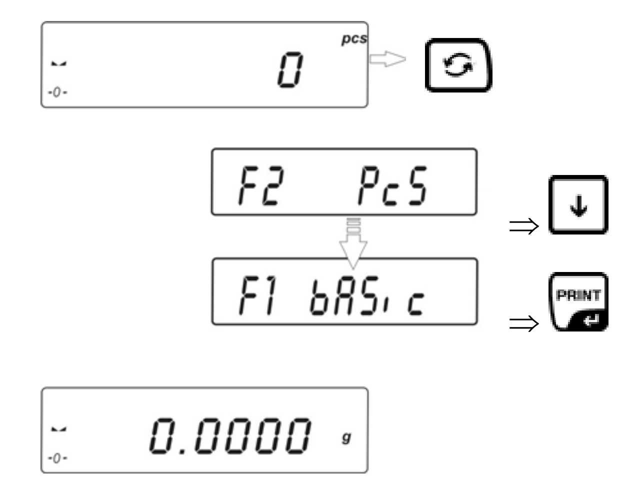
LoAd

– Poner tantas piezas a contar en el platillo de pesaje como la cantidad referencial de piezas seleccionada lo pida y confirmar con la tecla **PRINT**
Nota:
Si al apretar la tecla **PRINT** ya no hay piezas en el platillo de pesaje, aparece brevemente „**Er8 outr**“ en el display y la pantalla de la balanza regresa automaticamente al modo de pesaje.

200 pcs

– Quitar el peso referencial. La balanza se encuentra ahora en el modo contaje de piezas y cuenta todas las unidades que se encuentran en el platillo de pesaje

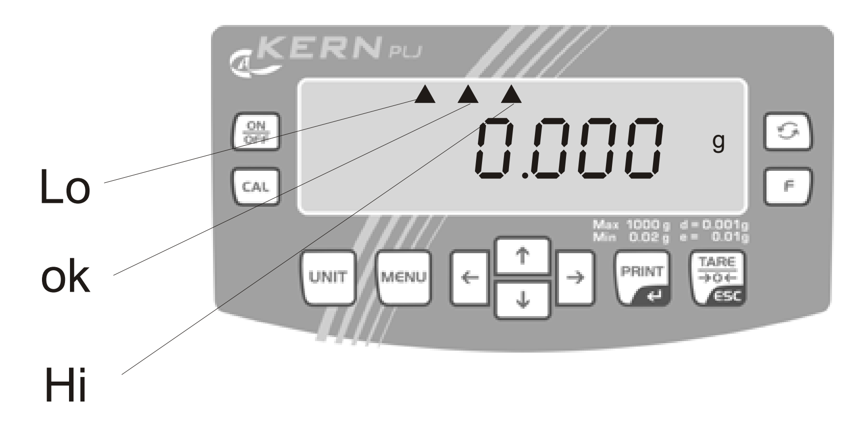
- **Regresar al modo de pesaje**



11.3 Pesar con margen de tolerancia

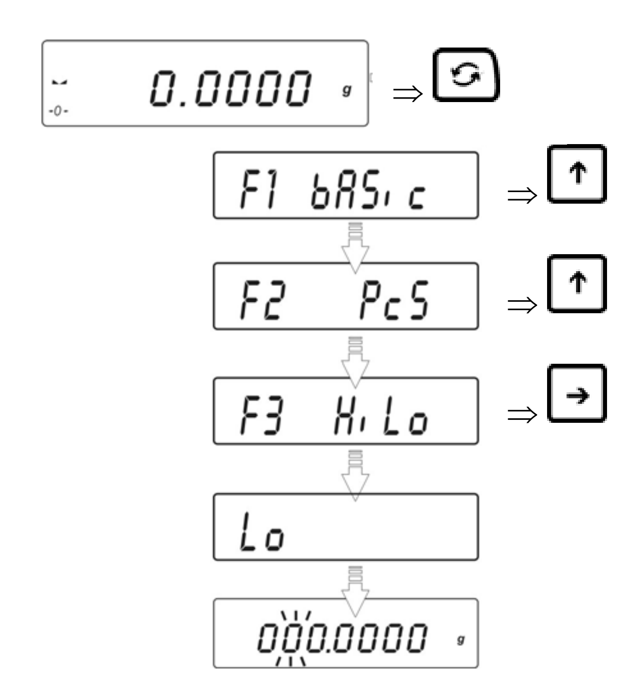
Al pesar con gama de tolerancia el valor límite inferior y superior se pueden programar individualmente. En controles de tolerancia como dosear, porcionar o clasificar la balanza avisa mediante la marca de tolerancia si el valor límite es eccedilo o no alcanzado.

La marca triangular de tolerancia (▲) en la parte superior de la indicación avisa si el material de pesaje está dentro de los límites de tolerancia.
La marca de tolerancia está sólo en funcionamiento durante el modo operativo pesaje de tolerancia, sino, no se la puede ver.
La marca de tolerancia suministra la siguiente información:



lo	Material de pesaje debajo del límite de tolerancia inferior
ok	Material de pesaje dentro del límite de tolerancia
Hi	Material de pesaje por cima del límite de tolerancia superior

- **Llamar función**



- **Poner límite de tolerancia inferior “Lo”**







  – Seleccionar el punto a cambiar mediante las teclas flecha 🡠 🡢, el punto activo respectivo centellea
  – Mediante las teclas flecha (🡣 🡡) seleccionar la cifra
  – Mediante la tecla **PRINT** confirmar la marca de tolerancia inferior entrada

- **Poner límite de toleancia superior „Hi“**







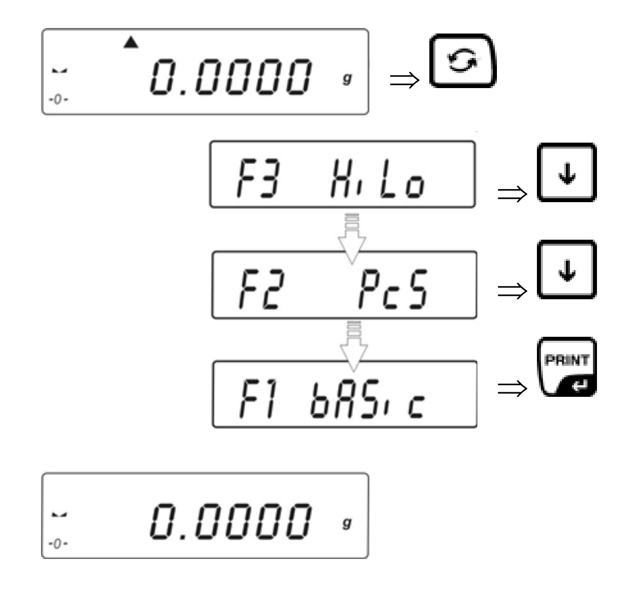
  – Seleccionar el punto a cambiar mediante las teclas flecha 🡠 🡢, el punto activo respectivo centellea
  – Mediante las teclas flecha (🡣 🡡) seleccionar la cifra
  – Mediante la tecla **PRINT** confirmar la marca de tolerancia inferior entrada

La balanza se encuentra ahora en el modo pesaje de control. Colocar el material a pesar, se inicia el control de tolerancia.



Nota:
En caso de entradas no admitidas, como p.ej. límite de tolerancia inferior más grande que límite de tolerancia superior, la balanza emite un mensaje de fallo y regresa automaticamente al modo de pesaje.

- **Regresar al modo de pesaje**

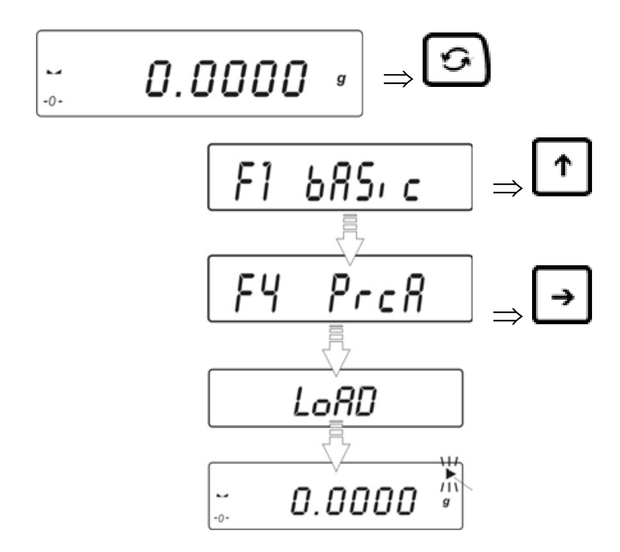


11.4 Definición del porcentaje

La averiguación del porcentaje permite la indicación del peso en porcientos, con referencia a un peso referencial.

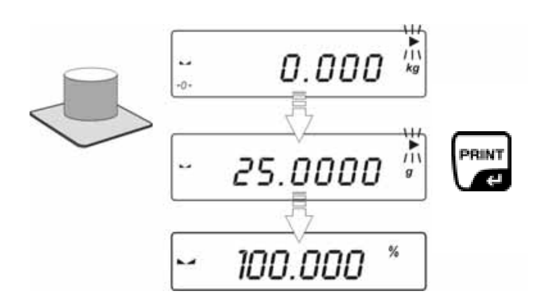
11.4.1 Averiguar el peso referencial mediante pesaje (función F4 PrcA)

- **Llamar función**



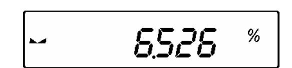
- **Formar referencia**

  – Poner el peso referencial
  – Confirmar con la tecla **PRINT**



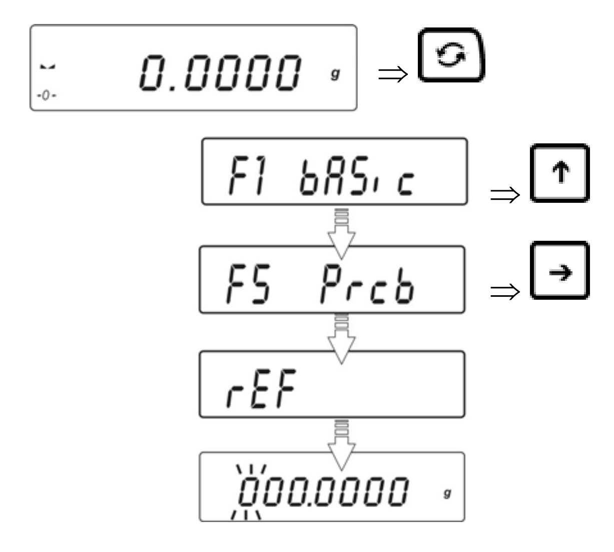
  – El peso es aceptado como referencia (100%).

Quitar el peso referencial. La balanza se encuentra ahora en el modo determinación del porcentaje. Poner el material a pesar, el porcentaje al cuerpo referencial se indica en el display:



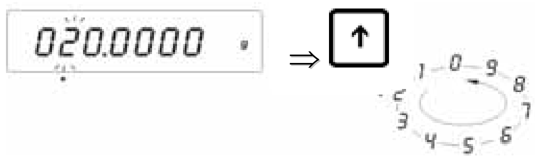
11.4.2 Averiguar el peso referencial mediante entrada numérica
(función F4 Prcb)

- **Llamar función**



- **Formar referencia**
  - El indicador parpadeante le invita a entrar el peso referencial

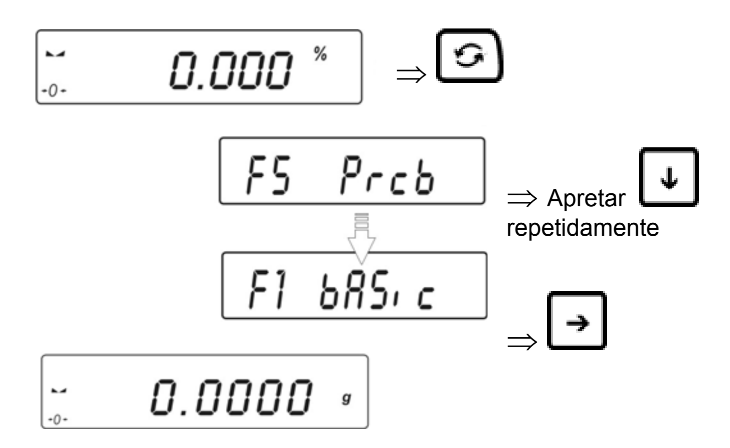
  - Seleccionar el punto a cambiar mediante las teclas flecha 🡐 🡒, el punto activo respectivo centellea



  - Mediante las teclas flecha (🡓 🡑) seleccionar la cifra
  - Mediante la tecla **PRINT** confirmar el peso referencial entrado

Ahora se pueden colocar muestras en el platillo de pesaje, el porcentaje al peso referencial se indica en el display.

- **Regresar al modo de pesaje**



11.5 Determinación de densidad – funciones „d_Co“ y „d_Li“

Realización de la determinación densidad de materiales sólidos y líquidos ver instrucciones de servicio « Conjunto de densidad »

12 Función de menú Protocolización GLP/ISO- „P2 GLP“

En los sistemas de aseguramiento de calidad se piden impresos de los resultados de pesaje así como del ajuste correcto de la balanza indicando la fecha y la hora y además la identificación de la balanza. La más fácil posibilidad lo es mediante una impresora conectada.

El contenido de la edición de datos es definido en el menú „P2 GLP“. Se editan todos los parámetros puestos en „YES“.
Ejemplos:

P2 GLP

P2.1	uSr	|	max. 8 carácteres
P2.2	PrJ	|	max. 8 carácteres
P2.3	Ptin	|	YES
P2.4	PdAt	|	YES
P2.5	PuS	|	YES
P2.6	PPrJ	|	YES
P2.7	Pid	|	YES
P2.8	PFrn	|	YES

```
----------------------
Date       : 09/02/2007
Time       : 11:21:39
User Id    : 12345678
Project Id: 87654321
Balance Id: 114493

  100.0216 g
----------------------
```

P2.8 PFrn: YES

```
----------------------------------------
Date
                    :20.03.07
Time
                    :11.31.07
UserID
                    :Hombre-modelo
Balance ID          :180151

                    19,3406 g

----------------------------------------
```

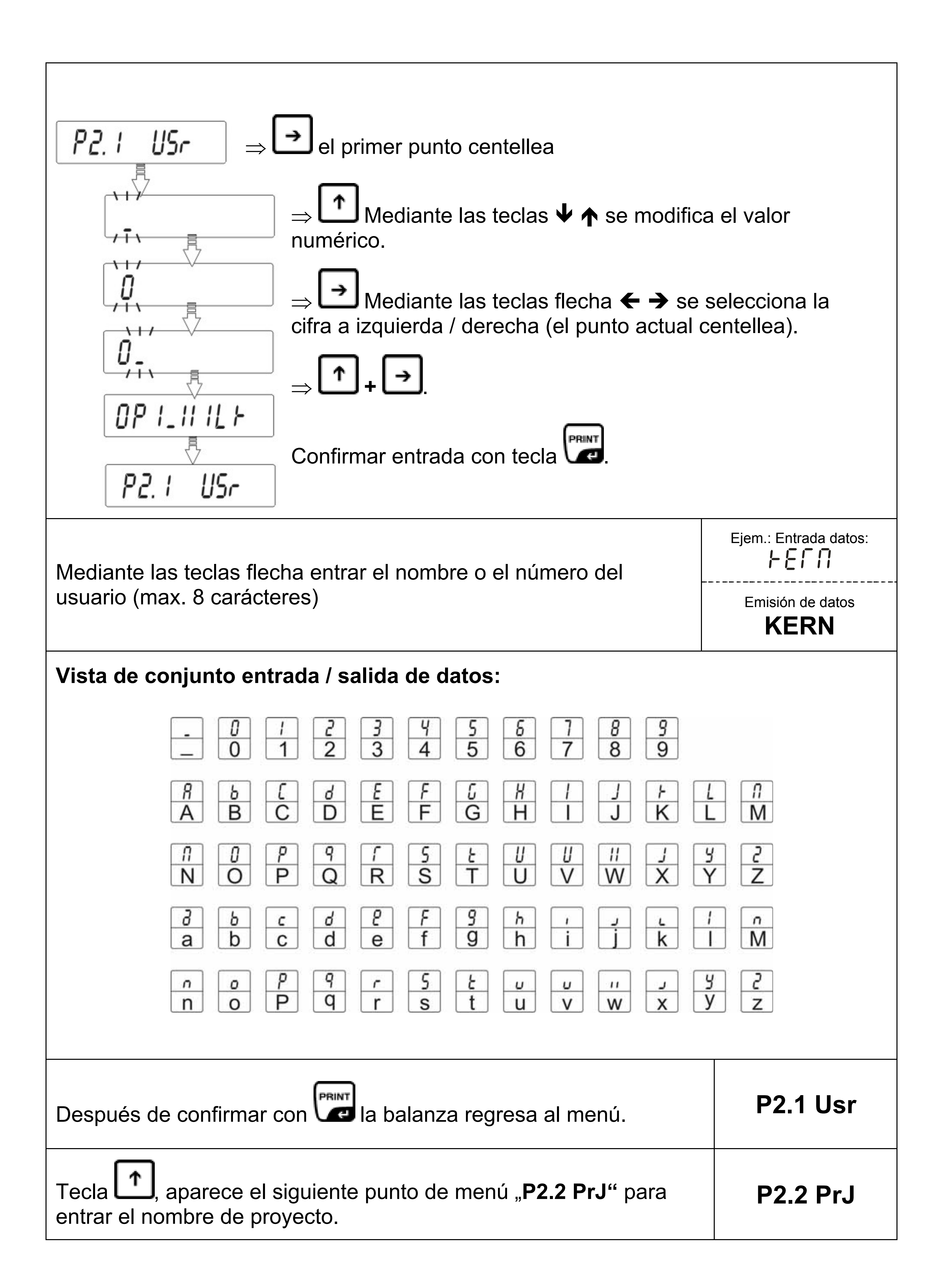
P2.8 PFrn: no

```
Date                               :
Time                               :
UserID                             :
Balance ID          :180151

                    19,3406 g
```

Determinación de un protocolo estándar:

Manejo:	Indicación:
Llamar punto de menú „**P2 GLP**: Apretar [MENU].	**0,0000 g** ⇓ **P1 CAL**
Apretar [↑].	**P2 GLP**
Apretar [→] Aparece el primer punto de menú „**P2.1 Usr**“ para entrar el nombre del usuario.	**P2.1 Usr**



⇒ [→] el primer punto centellea

⇒ [↑] Mediante las teclas ↓ ↑ se modifica el valor numérico.

⇒ [→] Mediante las teclas flecha ← → se selecciona la cifra a izquierda / derecha (el punto actual centellea).

⇒ [↑] + [→].

Confirmar entrada con tecla [PRINT].

Mediante las teclas flecha entrar el nombre o el número del usuario (max. 8 carácteres)	Ejem.: Entrada datos: Emisión de datos **KERN**

Vista de conjunto entrada / salida de datos:

_	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	M
n	o	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

Después de confirmar con [PRINT] la balanza regresa al menú.	**P2.1 Usr**
Tecla [↑], aparece el siguiente punto de menú „**P2.2 PrJ**“ para entrar el nombre de proyecto.	**P2.2 PrJ**

Apretar [→], el primer punto centellea	_
Mediante las teclas flecha entrar el nombre o el número del proyecto (max. 8 carácteres)	
Confirmar reglaje con [PRINT]. La balanza regresa al menú.	**P2.2 PrJ**
Apretar [↑], aparece el siguiente punto de menú „**P2.3 Ptin**“ para emitir la hora.	**P2.3 Ptin**
Apretar [→], el reglaje actual centellea	**no**
Mediante las teclas flecha (↓ ↑) se puede seleccionar entre los ajustes siguientes: **no** = no se emite la hora **YES** = sí se emite la hora	**YES**
Confirmar reglaje con [PRINT]. La balanza regresa al menú.	**P2.3 Ptin**
Apretar [↑], aparece el siguiente punto de menú „**P2.4 PdAt**“ para emitir la fecha.	**P2.4 PdAt**

La entrada de los demás parámetros GLP sucede analogicamente.

Vista de conjunto del menú:

P2.1	Usr	|	_	[usuario]
P2.2	PrJ	|	_	[proyecto]
P2.3	Ptin	|	YES/no	[impreso de la hora]
P2.4	PdAt	|	YES/no	[Impreso fecha]
P2.5	PUSr	|	YES/no	[impreso usuario]
P2.6	PPrJ	|	YES/no	[impreso proyecto]
P2.7	Pid	|	YES/no	[impreso n° de serie balanza]
P2.8	PFr	|	YES/no	[poner impreso en marco]

Regresar al modo de pesaje

Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? . Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

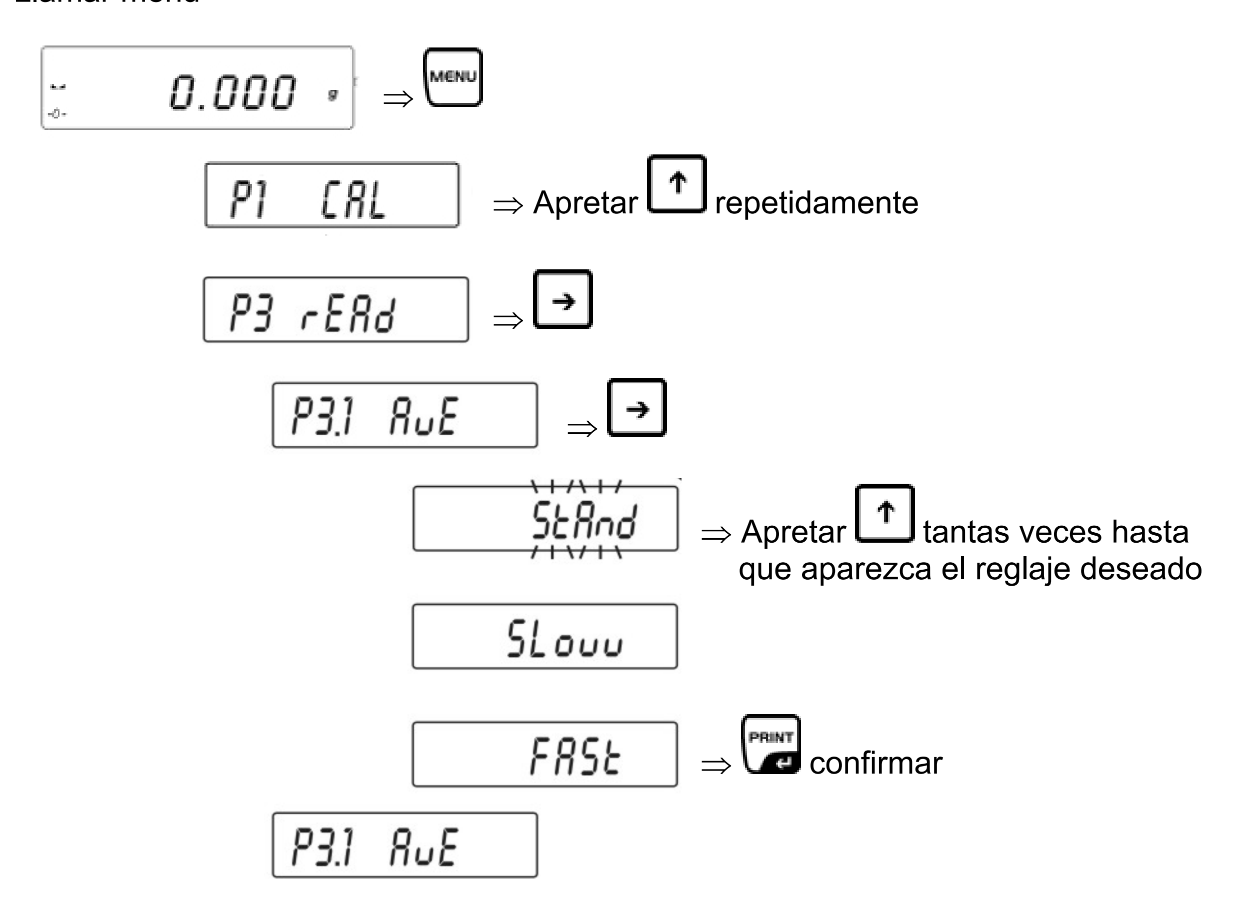
13 Función de menú “P3 rEAd” Reglajes básicos

En el menú „P3 rEAd” se pueden cambiar los reglajes del equipo y activar las funciones. Con esto es posible una adaptación a las necesidades individuales de pesaje.

13.1 Ajustes de filtro

Bajo este punto de menú la balanza puede adaptarse a ciertas condiciones ambientales y a fines de medición.

Llamar menú



* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

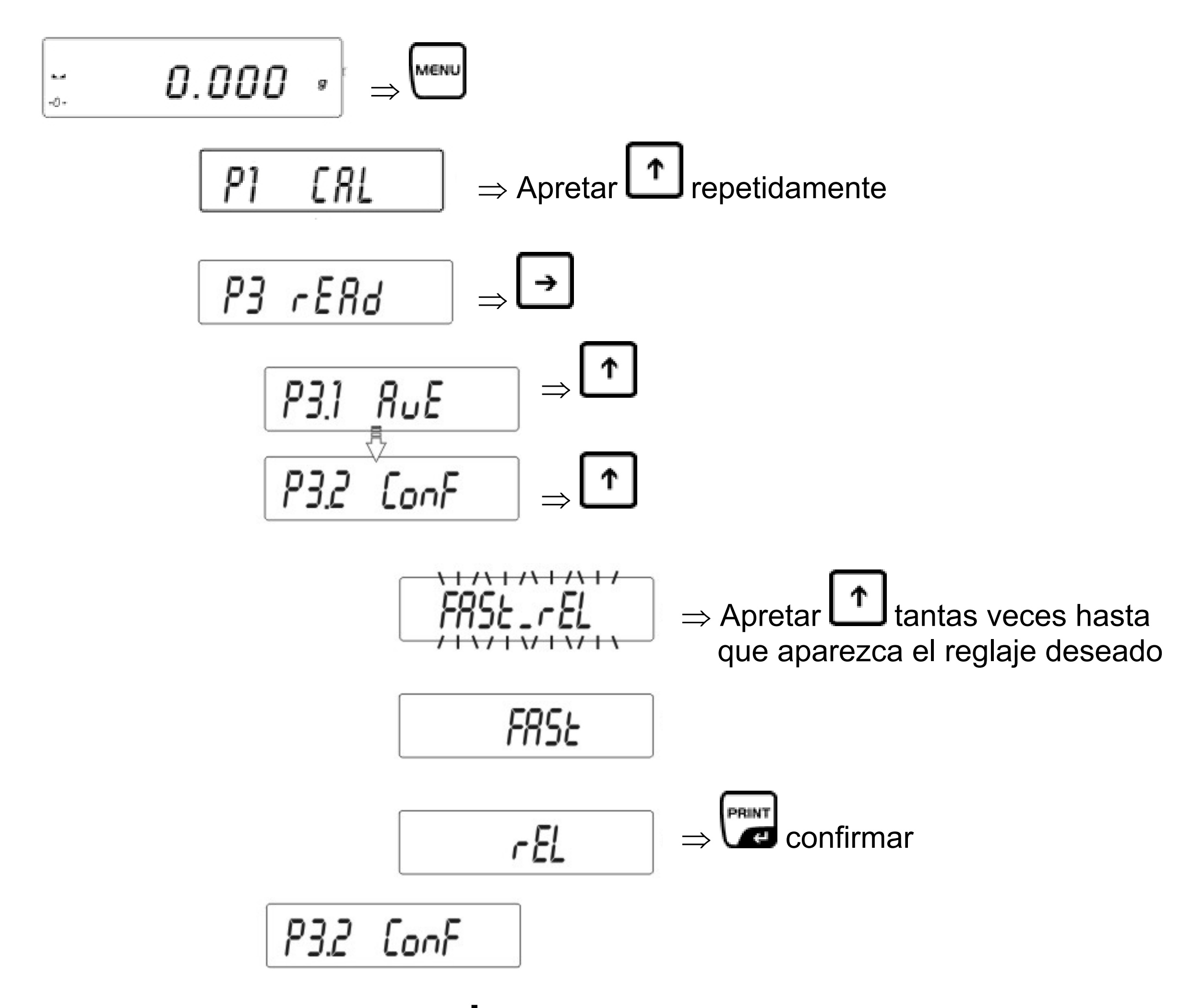
FASt	Sensible y rápido (lugar de emplazamiento muy tranquilo)
StAnd	Reglaje estándar
Slouu	Insensible pero lento (lugar de emplazamiento muy movimentado)

Regresar al modo de pesaje

⇨ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

13.2 Indicador control de estabilidad

Llamar menú



* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

FASt_rEL	= control de estabilidad rápido
FASt	= control de estabilidad rápido + preciso
rEL	= control de estabilidad preciso

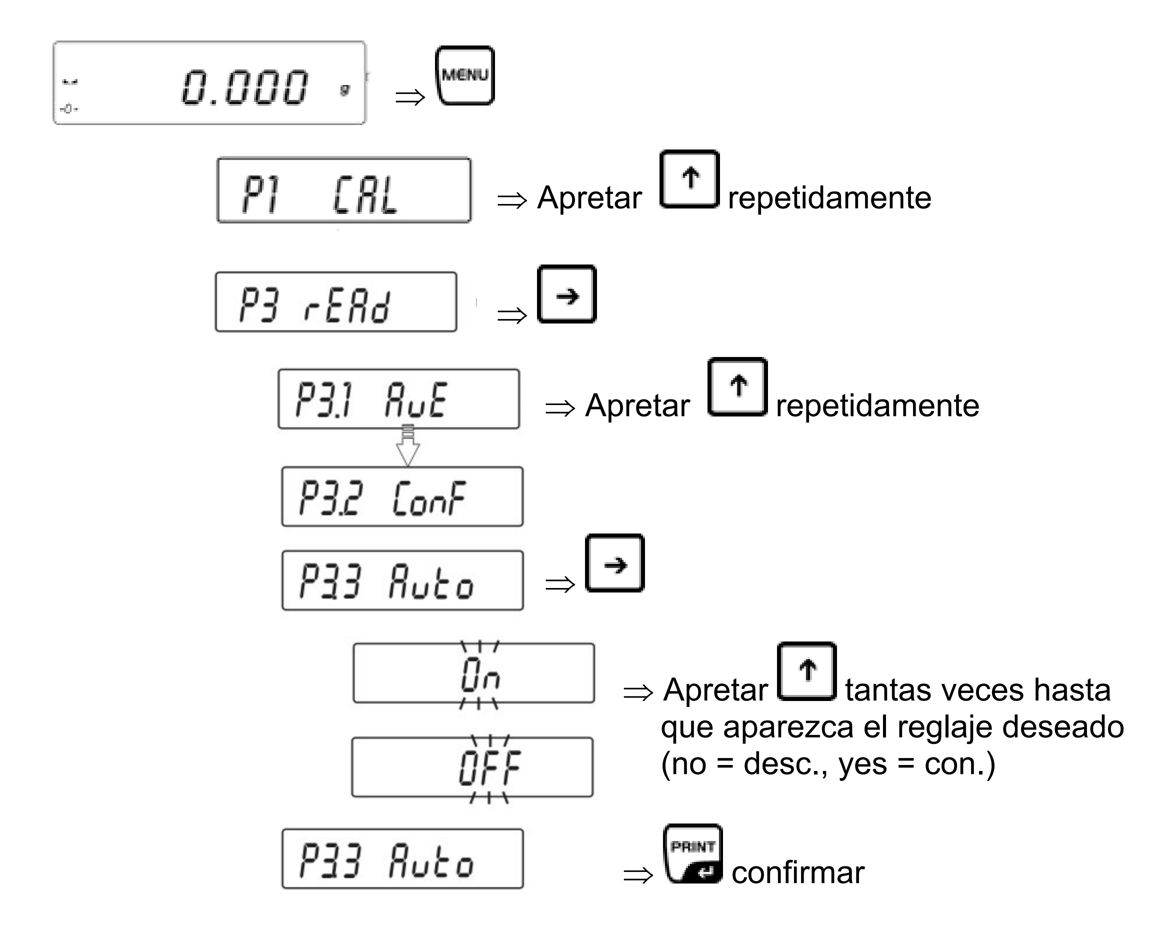
Regresar al modo de pesaje

⇨ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

13.3 Auto-Zero

Función de tara automática de la deviación de la indicación de cero.

Llamar menú

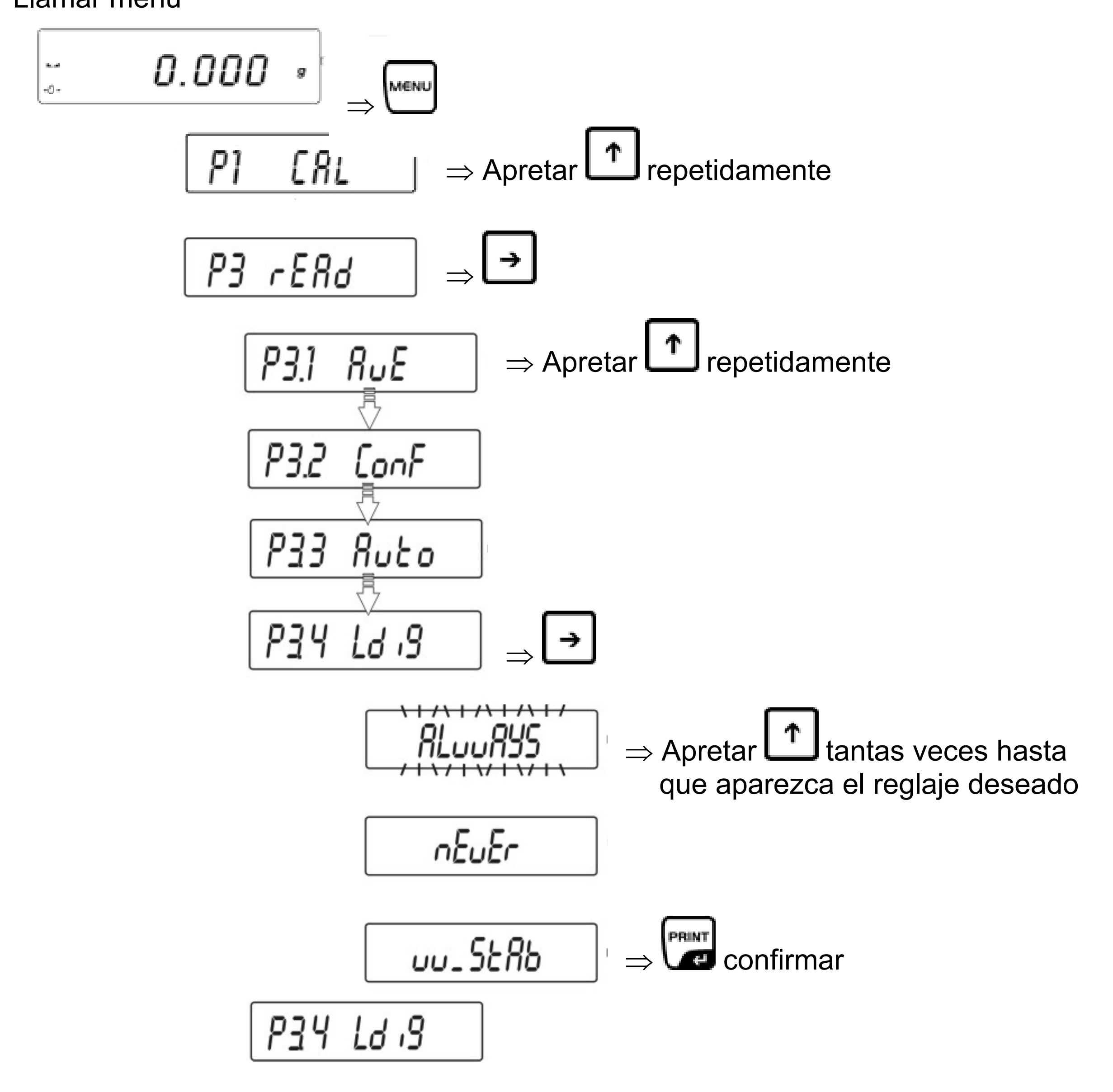


Regresar al modo de pesaje

➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

13.4 Cambio de la legibilidad – puestos detrás de coma

La legibilidad de las balanzas puede reducirse por un punto si necesario El ultimo decimal sera redondeado y retirado de la pantalla.
Llamar menú



* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

AlwAYS = se indica el último puesto detrás de la coma

nEuEr = no se indica el último puesto detrás de la coma

uu_StAb = se indica el último puesto detrás de la coma sólo on valores de pesaje estables

Regresar al modo de pesaje

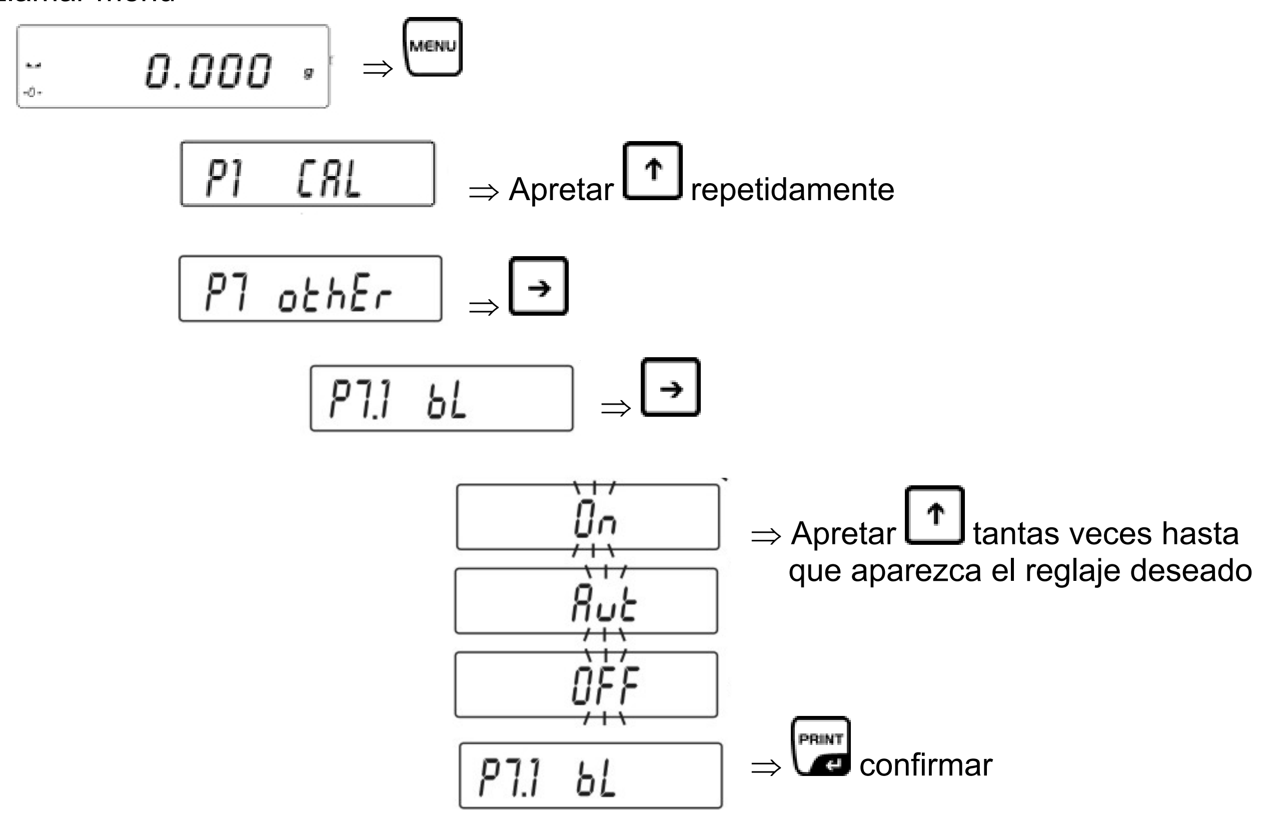
⇨ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“?.
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje. -o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

14 Función de menú “P7 othEr” - Otras funciones útiles

Aquí se pueden poner parámetros que influencian el manejo de la balanza, como p.ej. iluminación del fondo y melodías del teclado.

14.1 Iluminación del fondo de la indicación

Llamar menú



* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

ON = iluminación del fondo conectada
OFF = Iluminación del fondo desconectada
Aut La iluminación de fondo se apaga automaticamente 10 segundos después de haber alcanzado un valor de pesaje estable.

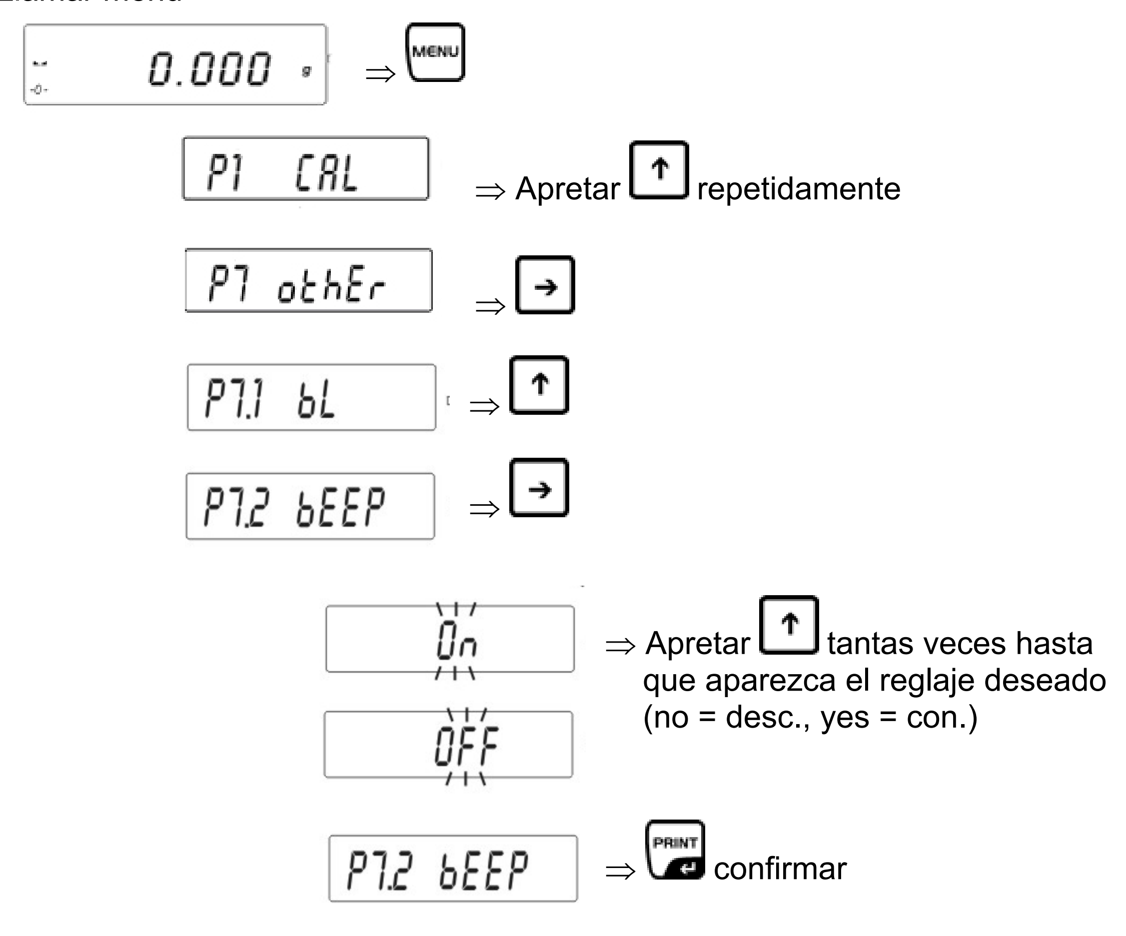
Regresar al modo de pesaje

➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

Nota:
La iluminación de fondo se apaga automaticamente 10 segundos después de alcanzar un valor de pesaje estable. Al cambiar el valor de pesaje, la iluminación de fondo se reencenderá automaticamente.

14.2 Señal acústica para operación de teclas

Llamar menú

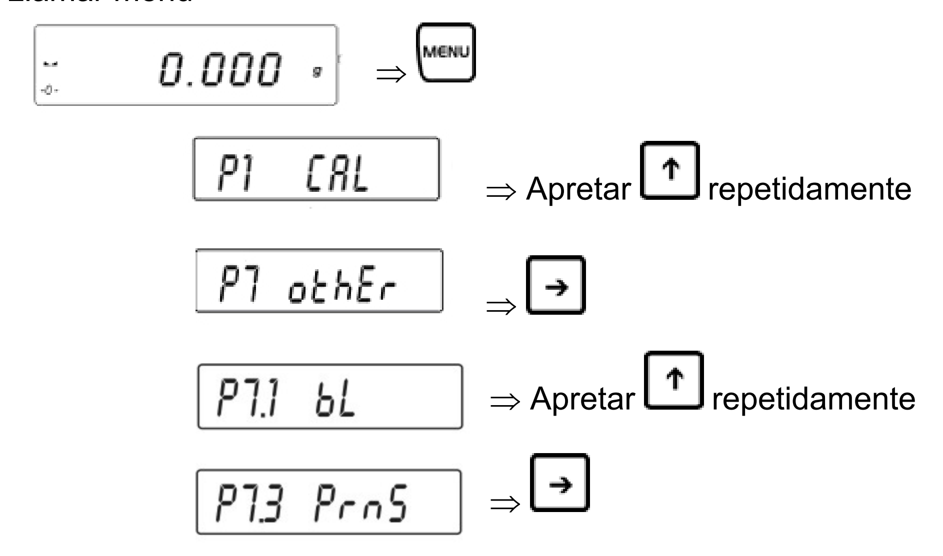


Regresar al modo de pesaje

➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „SAVE“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

14.3 Impreso parámetros de balanza

Llamar menú



Apretar tecla **F**, la edición de los parámetros de pesaje viene a través del interface RS 232

15 Salida de datos RS 232C „P4 Print“

15.1 Datos técnicos

- Código 8-bit ASCII
- 8 bits datos, 1 bit paro, ningún bit de paridad
- Tasa baud seleccionable a 2400 - 19200 baud (reglaje de fábrica 4800 baud)
- Al funcionar con interface, el funcionamiento sin fallos está sólo garantizado con el respectivo cable de interface KERN (max. 2m)

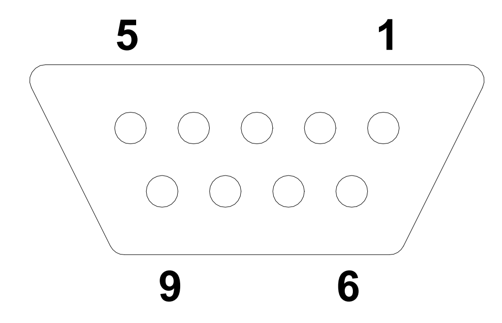
Modos de transferencia:

- manual después de accionar la tecla **PRINT**
- contínuo, según reglaje
- automático, según indicación de estabilidad
- a pedido de equipo externo (órdenes de mando remoto, ver cap. 16.5))

Condiciones de emisión:

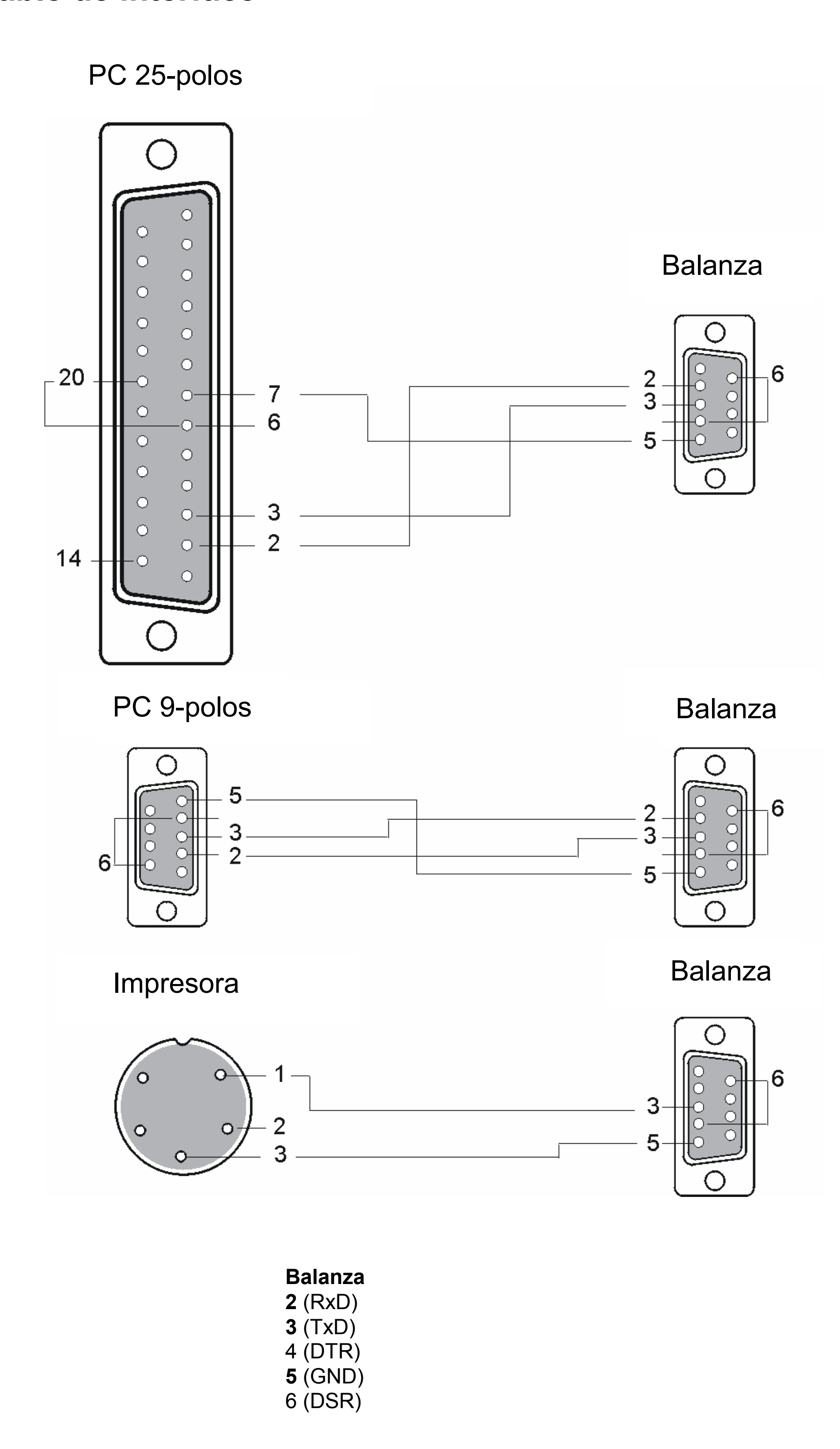
- stable - Emisión con valor de pesaje estable
- unstable - Emisión continua después de apretar la tecla **PRINT** (contraseña en el impreso: <**?**>)

15.2 Dotación de los pines del conector salida de la balanza (vista frontal)



Pin 2: Receive data
Pin 3: Transmit data
Pin 5: Signal ground

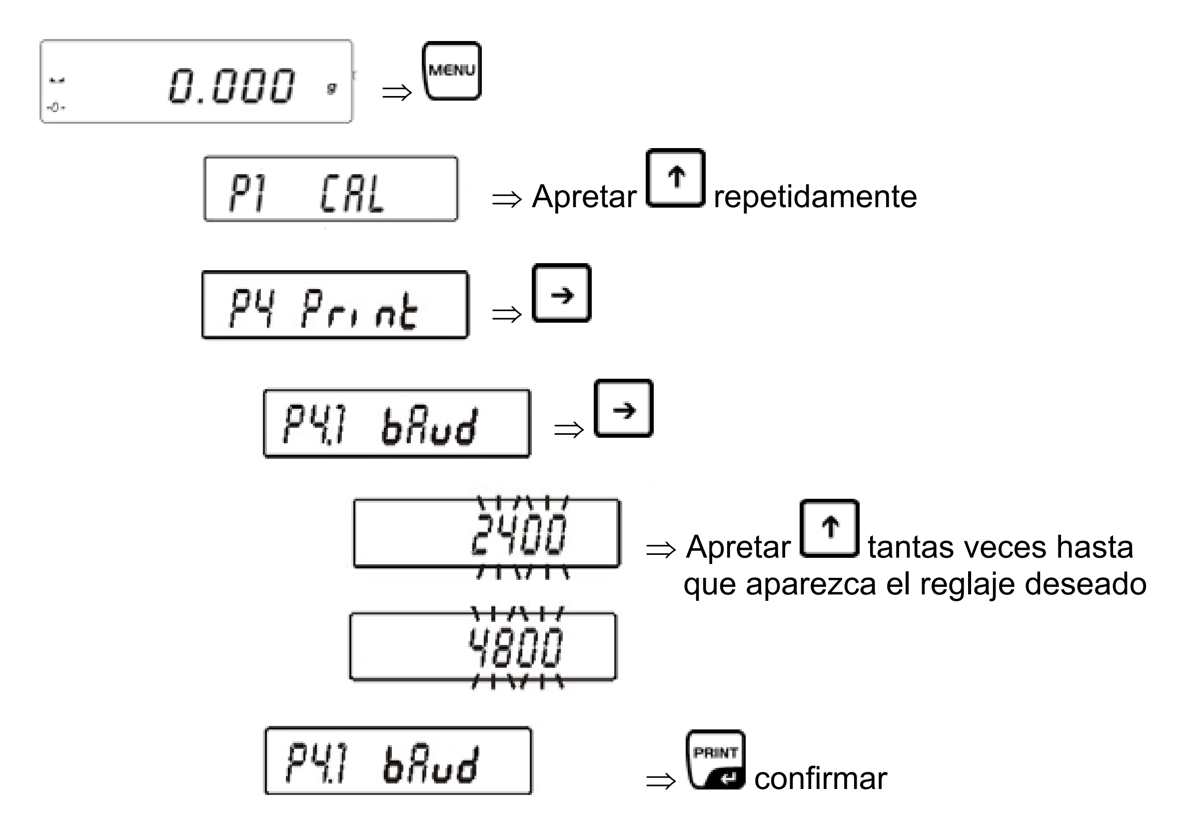
15.3 Cable de interface



15.4 Función de menú " P4 Print " - Parámetro RS 232C

15.4.1 Reglaje de la tasa baud „P4.1 bAud"

Llamar menú



* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

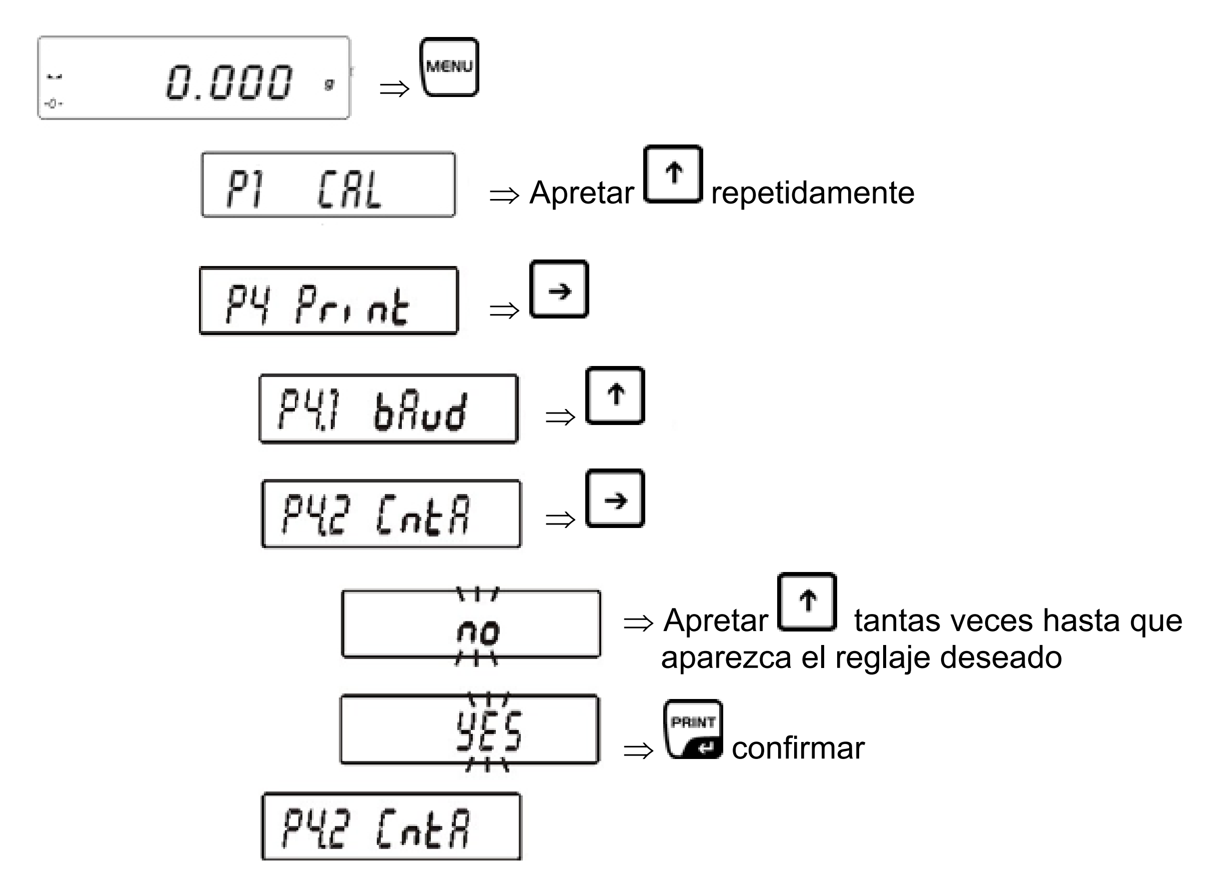
- 2400 bit/s
- 4800 bit/s
- 9600 bit/s
- 19200 bit/s

Regresar al modo de pesaje

⇨ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „**SAVE**"? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

15.4.2 Emisión continua en unidad de pesaje estándar „P4.2 CntA”

Llamar menú



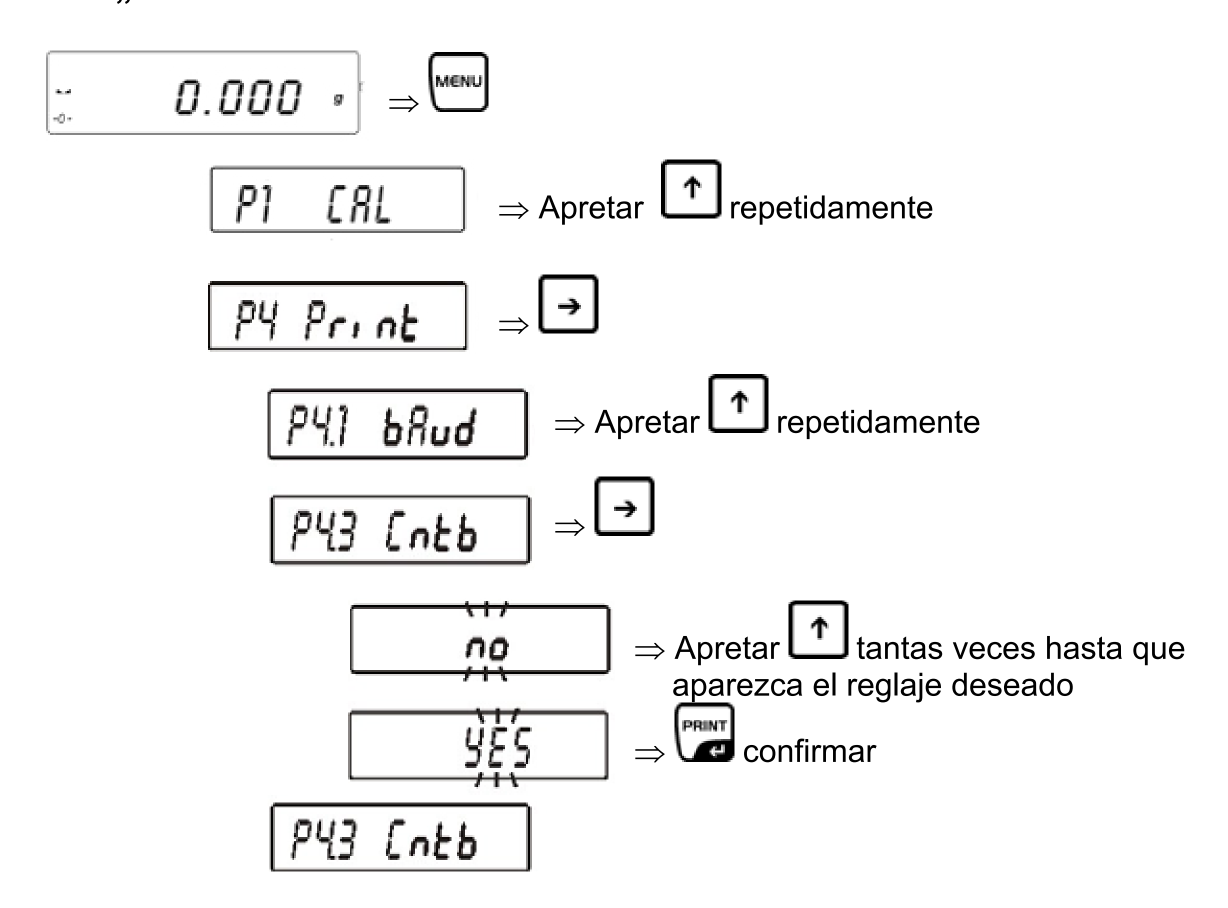
* Mediante las teclas flecha (🡇 🡅) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

CntA no	Función desactivada
CntA sí	Función activada

Regresar al modo de pesaje

➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „**SAVE**“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

15.4.3 Emisión continua en la actual unidad de pesaje „P4.3 Cntb”



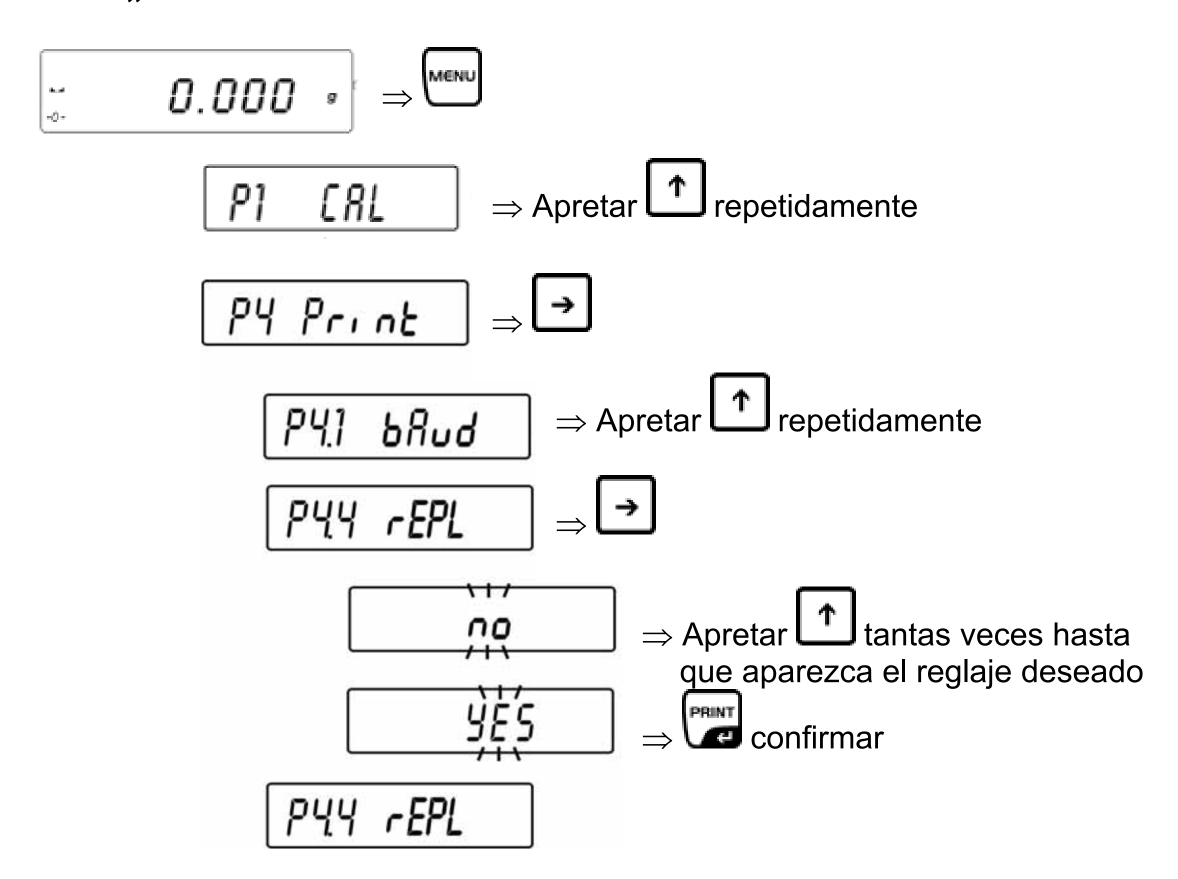
* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

Cntb	**no**	Función desactivada
Cntb	**sí**	Función activada

Regresar al modo de pesaje

➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „**SAVE**“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

15.4.4 Reglaje del tipo de emisión de datos manual/automático „P4.4 rEPL"



* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

rEPl	**no**	Edición manual después de apretar la tecla **PRINT**
rEPl	**sí**	Edición automática del primer valor de pesaje estable

Proceder:

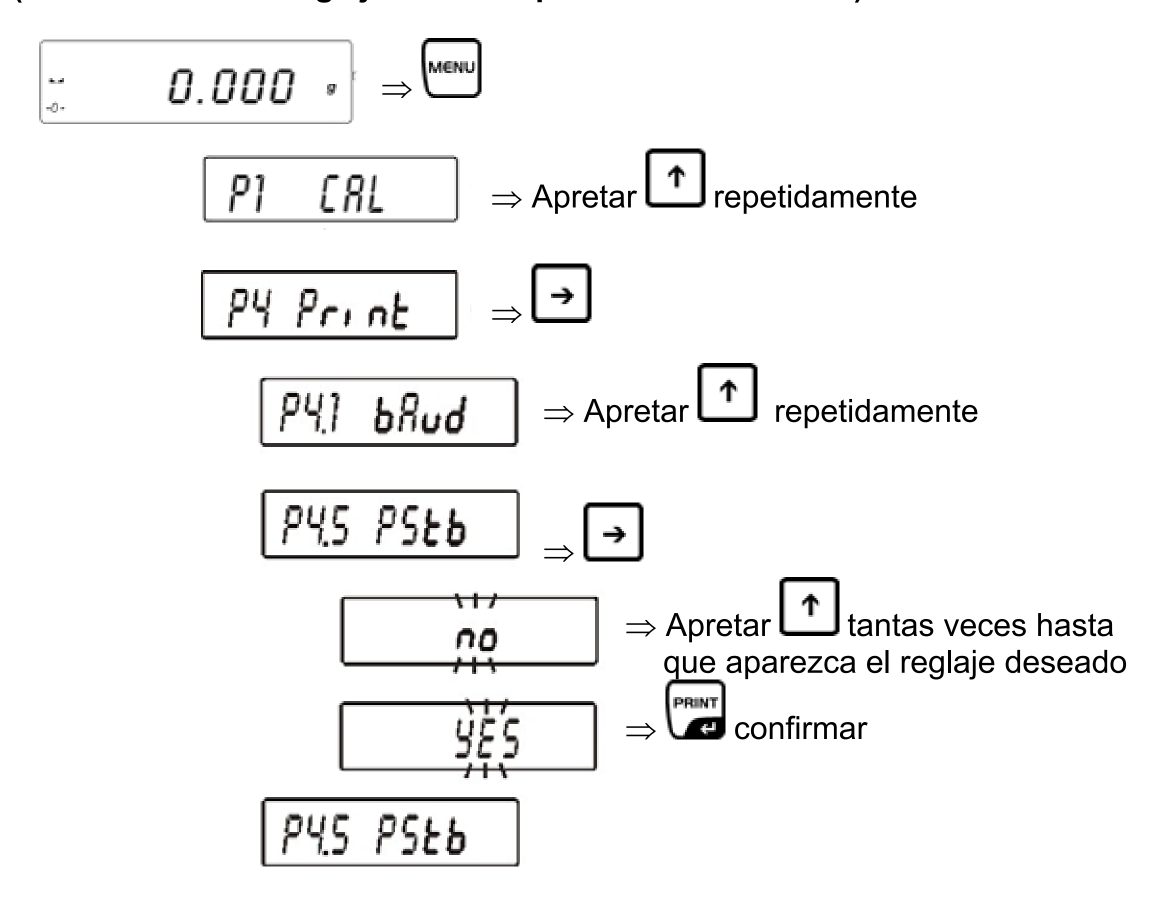
1. Taraje
2. Poner peso, edición automática del primer valor de pesaje estable
3. Edición nueva sólo después de quitar el peso. Requisito: Affichage +/- 50 graduations d'affichage par rapport au point zéro.
4. Poner peso siguiente

Regresar al modo de pesaje

➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „**SAVE**"? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

15.4.5 Reglaje emisión de datos con valor de pesaje estable/inestable „P4.5 PStb”

(sólo modelos en reglaje no susceptible de verificación)



* Mediante las teclas flecha (🡻 🡹) se puede seleccionar entre los siguientes reglajes:

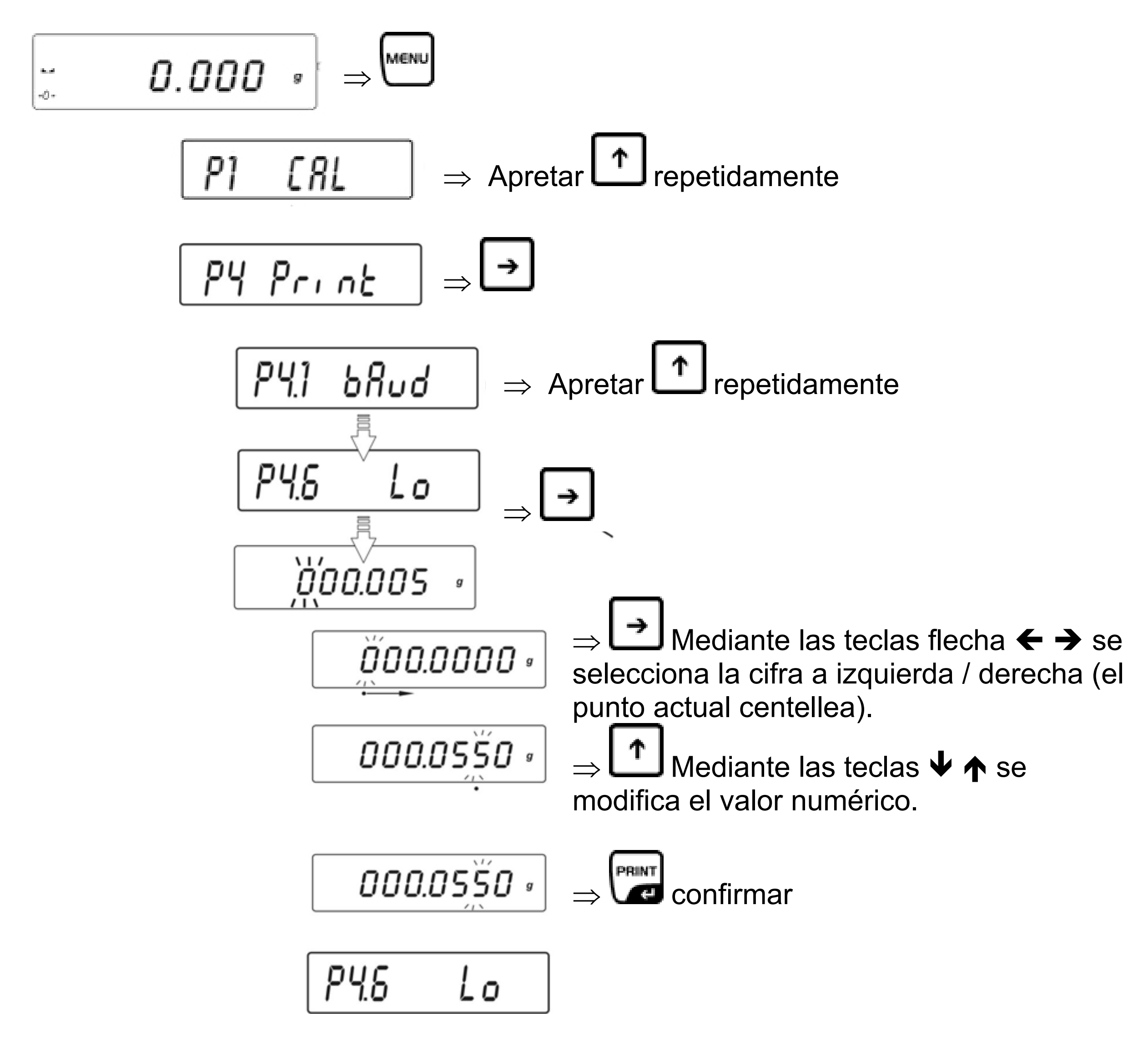
PStb no	Edición también con valor de pesaje inestable
PStb yes	Edición sólo con valor de pesaje estable

Regresar al modo de pesaje

➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „**SAVE**“? .
Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
-o-
apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

15.4.6 Entrada peso mínimo para edición automática „P4.6 Lo”

Se emite automaticamente un valor de pesaje cuando el valor de pesaje actual está por cima del peso mínimo entrado. El siguiente valor de pesaje es recién emitido si mientras tanto el valor de pesaje ha descendido debajo del valor de peso entrado.



Regresar al modo de pesaje

- ➪ Apretar repetidamente tecla **TARE** hasta que aparezca la interrogación „**SAVE**“? .
  Confirmar la interrogación con la tecla **PRINT** para memorizar los cambios hechos y regresar al modo de pesaje.
  -o-
  apretar tecla **TARE** para regresar al modo de pesaje sin salvaguardar

15.5 Protocolo de comunicación / órdenes de control remoto

Instrucción:	Significado de la instrucción:
Z	Reponer indicador de peso en cero
T	Taraje
S	Enviar valor de peso en seguida
SI	Enviar valor de peso estable
SU	Enviar valor de pesaje estable en unidad de pesaje actual
SUI	Enviar valor de peso al toque en unidad de pesaje actual
C1	Activar transferencia continua en unidad de pesaje estándar
C0	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje estándar
CU1	Activar transferencia contínua en unidad de pesaje actual
CU0	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje actual

Cada instrucción tiene que concluirse con **CR LF**.

15.5.1 Emisión manual

El usuario puede iniciar la emisión a mano al apretar la tecla **PRINT** (reglajes ver cap. 16.4.5, función „**P4.5 PStb**", bloqueado en aparatos susceptibles de verificación).

Formato del juego de datos:

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
Indicador de estabilidad	Espacio	Prefijo	Peso	Espacio	Unidad	CR	LF

Indicación de estabilidad:	Signo espacio, si estable, ? si no estable ^ si sobrecarga v si carga insuficiente
Prefijo:	Signo espacio, si positivo Signo menos, si negativo
Peso:	9 signos, orientados al borde derecho
Unidad:	3 signos, orientados al borde izquierdo

15.5.2 Emisión mandada por PC

Acuse de recibo de la balanza después de enviar una instrucción remota:

XX_	Instrucción
XX_A CR LF	Instrucción es aceptada y es ejecutada
XX_ I CR LF	Instrucción recibida pero no puede ejecutarse
XX_^ CR LF	Instrucción recibida, pero apareció fallo *time overflow*
XX_v CR LF	Instrucción recibida, pero carga insuficiente
XX_E CR LF	Fallo durante la ejecución, exceso de tiempo para valor de pesaje estable

Formato del juego de datos:

1 - 3	4	5	6	7	8 - 16	17	18 - 20	21	22
Orden de mando remoto	Espacio	Indicador de estabilidad	Espacio	mark	Peso	Espacio	Unidad	CR	LF

Instrucción:	1. hasta 3 signos
Indicador de estabilidad	Signo espacio, si estable, ? si no estable ^ si sobrecarga v si carga insuficiente
Prefijo:	Signo espacio, si positivo Signo menos, si negativo
Peso:	9 signos, orientados al borde derecho
Unidad:	3 signos, orientados al borde izquierdo

15.5.3 Emisión de fecha / hora

Le emisión es de fecha y hora es activada en el punto de menú „**P2 GLP**“:

- **PdAt – yes**
- **Ptin - yes**

16 Avisos de fallo

Er1 Hi	Fallo del peso inicial
Er2 nuLL	Valor por debajo de la gama admitida
Er3 FuL1	Valor por arriba de la gama admitida
Er4 FuL2	Gama de pesaje excedida
Er5 rout	Valor fuera de la gama admitida peso referencial = 0 peso referencial = 0
Er7 tout	Puesta a cero / taraje no posible, ya que valor de pesaje estable todavía no alcanzado
Er8 outr	Entrada fuera de la gama p.ej. en control de tolerancia: Entrada límite superior<límite inferior
Er9 Lock	Función bloqueada
Er10 cal	Fallo de ajuste, p.ej .peso de ajuste equivocado

17 Mantenimiento, conservación, eliminación

17.1 Limpiar

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.
Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.

17.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.
Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

17.3 Eliminación

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

18 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

Fallo posible	**Causa posible**
La indicación de peso no aparece.	• La balanza no está encendida. • La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso). • Ha habido un apagón. • Las baterías /acumuladores están mal puestos o vacíos • No se han puesto baterías / acumuladores.
La indicación del peso cambia siempre	• Corriente de aire / circulación de aire • Vibraciones de la mesa / del suelo • El platillo de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos. • Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)
El resultado del pesaje obviamente está mal	• La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero. • El ajuste ya no está correcto. • Existen fuertes oscilaciones de temperatura. • El periodo de calentamiento no ha sido respectado. • Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)

En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar la balanza y volverla a conectar. Si el aviso de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.